TATIANA FONSECA VINHA

TECNOLOGIA, TRABALHO E EDUCAÇÃO:
Perspectivas, estratégias e trajetórias dos jovens no mercado de trabalho informacional.

Dissertação apresentada ao Departamento de Sociologia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Mestre em Sociologia.

Orientadora: Profª Drª Heloísa Helena Teixeira de Souza Martins.

São Paulo
2007

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, que em sua luta cotidiana ensinaram-me a perseverar.

Ao Evandro, com amor.

AGRADECIMENTOS

À Heloisa Martins, muito mais do que professora, muito mais do que orientadora, sempre uma amiga e uma inspiração, agradeço pela oportunidade e confiança.

Aos professores Ruy Braga e Carmem Sylvia Vidigal Moraes, agradeço as contribuições feitas à minha pesquisa.

Aos estudantes e trabalhadores que me concederam entrevistas, alguns me recebendo em casa, outros disponibilizando seu horário de almoço ou de jantar para colaborar com a minha pesquisa. Agradeço também aos alunos da escola técnica e da faculdade, que abriram mão de alguns minutos de aula e preencheram o questionário, e aos professores e coordenadores de cursos, que me permitiram roubar esses minutos tão preciosos.

Agradeço muito ao meu marido, Evandro Vinha, que, em longas e valiosas conversas tanto me ajudou a enxergar as tecnologias de uma maneira mais abrangente.

Aos meus pais e à minha irmã Fran por sempre me apoiarem; e ao meu irmão Thiago, cooptado pelo mundo das tecnologias, pelos contatos para as entrevistas.

A todas as minhas amigas e amigos que sempre acreditaram em mim e me apoiaram; em especial à Cássia, que me ajudou muito nos últimos momentos da elaboração desta dissertação, contribuindo com a revisão do texto.

À FAPESP pelo apoio financeiro, sem o qual não teria sido possível dedicar-me à pesquisa nesse país.

"[...] as contradições e os antagonismos inseparáveis da utilização capitalista da maquinaria não existem porque decorre da própria maquinaria, mas de sua utilização capitalista! Já que, portanto, considerada em si, a maquinaria encurta o tempo de trabalho, enquanto utilizada como capital aumenta a jornada de trabalho; em si facilita o trabalho, utilizada como capital aumenta sua intensidade; em si, é uma vitória do homem sobre a força da Natureza, utilizada como capital, submete o homem por força da Natureza; em si, aumenta a riqueza do produtor, utilizada como capital o pauperiza [...]".

(Karl Marx)

"Antes de existir computador existia tevê
antes de existir tevê existia luz elétrica
antes de existir luz elétrica existia bicicleta
antes de existir bicicleta existia enciclopédia
antes de existir enciclopédia existia alfabeto
antes de existir alfabeto existia a voz
antes de existir a voz existia o silêncio
o silêncio"

(Letra de Arnaldo Antunes, O Silêncio.)

Resumo

O objetivo desta pesquisa foi contribuir para a reflexão sobre a relação entre tecnologia, trabalho e educação a partir das perspectivas, estratégias e trajetórias dos jovens, estudantes e trabalhadores do setor de Tecnologia da Informação (TI), na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). As inovações tecnológicas vêm sendo consideradas uma das principais influências das transformações em diversas esferas da sociedade nos últimos anos, especialmente no mundo do trabalho, com a constituição daquilo que é chamado neste estudo de "mercado de trabalho informacional". O efeito dessas transformações sobre a vivência educacional e profissional desses jovens é o foco desta pesquisa. Os resultados deste estudo mostram que: 1) Apesar do segmento juvenil ter sido favorecido em sua inserção ocupacional pela expansão das novas tecnologias da informação na sociedade, a própria dinâmica do mercado de trabalho informacional, bem como suas novas exigências por competências técnicas e comportamentais, acabaram desfavorecendo os jovens das classes mais pobres. 2) A flexibilização da formação de nível superior e a corrida por capacitação para atender às qualificações demandadas pelo mercado de trabalho fazem com que os estudantes apresentem uma relação cada vez mais instrumental com a educação, influenciando negativamente a qualidade da formação dos profissionais do setor de TI.

Palavras-chave: tecnologia da informação; mercado de trabalho; formação profissional; inserção ocupacional; juventude.

Abstract

The purpose of this research was to contribute to the reflection about the relationship between technologies, labor and education, based to the prospects, strategies and trajectories of students and workers in the Information Technology (IT) field, in the San Paulo's Metropolitan. Technological innovations in recent years are considered to be one of the primary factors responsible for transformations in diverses spheres of society, particularly in the workplace, constituting what it is called in this study "digital labor market". The effect of these transformations on the educational and professional experience of these young is the focus of this research. The findings of this study suggest that: 1) Although the youth has been favored, in its occupational insertion, by the expansion of new information technologies through all parts of the society, the dynamics of the digital labour market, as well as its new demands for technical and behavioral skills end up not favoring the youth from the lower classes. 2) The increased flexibility of the university degree and the race for qualification to supply the qualifications demanded by the labour market cause the students to have an increasingly instrumental relationship with their education, which exerts a negative influence in the quality of the education of the professionals in the information technology field.

Keywords: information technology; labour market; professional education; occupational insertion; youth.

Índice

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO 8

1. Apresentação 8
2. Discussão do Problema 12
2.1. Objetivos e questões fundamentais 12
2.2. Hipóteses 13
2.3. Revisão bibliográfica e conceituações 15
2.3.1. Tecnologias da Informação 17
2.3.1.1. Conceito de tecnologia 17
2.3.1.2. Revolução Tecnológica e Sociedade da Informação 28
2.3.1.3. Breve história das tecnologias da informação 33
2.3.1.4. TI no Brasil: da reserva de mercado à abertura econômica 41
2.3.2. Mercado de Trabalho Informacional 44
2.3.2.1. Breve reflexão sobre as transformações no mercado de trabalho 46
2.3.2.2. Desestruturação do mercado de trabalho brasileiro nos anos 90 52
2.3.2.3. Informatização do trabalho e desenvolvimento do setor de TI 55
2.3.2.4. Inserção ocupacional dos jovens 62
2.3.2.5. Qualificação e competência e o debate sobre a relação trabalho-educação 64
2.3.2.6. Educação e qualificação no mercado de trabalho informacional 70
3. Metodologia 77
3.1. Coleta dos dados secundários 79
3.2. Âmbito da pesquisa 81
3.2.1. Escolha da faixa etária 82
3.2.2. Região de abrangência 84
3.2.3. Definição do setor de TI e das ocupações 85
3.3. Universo da pesquisa 87
3.3.1. Escolha das instituições educacionais de formação profissional 87
3.4. Pesquisa de campo 89

CAPÍTULO 2 – SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO 100

1. Mapeamento do setor de TI 100
1.1. Dimensões do setor de TI 100
1.2. Distribuição geográfica 106
1.3. Perfil das empresas de TI 107
1.4. Investimento e consumo 108
1.5. Políticas para o setor de TI 113
1.5.1. Políticas para a inclusão digital na Sociedade da Informação 122
1.5.2. Políticas de capacitação de recursos humanos em TI 127
1.6. Regulamentação do setor de TI 130
2. Questões sobre reconhecimento e identidade dos entrevistados 138
2.1. Perspectivas e percepções dos entrevistados 141
2.1.1. Motivações dos entrevistados para escolha da profissão 154
2.1.2. Perspectivas dos entrevistados sobre tecnologia 160

CAPÍTULO 3 – TRABALHO E EDUCAÇÃO NA ERA DA INFORMÁTICA 169

1. Mercado de trabalho informacional 169
1.1. Dados sobre emprego e desemprego na Região Metropolitana de São Paulo 169
1.2. Situação ocupacional dos entrevistados 172
1.3. Formas de contratação 176
1.4. Perfil socioeconômico do profissional de TI 180
1.5. Salários e benefícios 182
1.6. Questões de gênero 187
1.7. Questões de idade 192
2. Panorama da educação profissional para o mercado de trabalho informacional 204
2.1. Dados gerais sobre educação e formação profissional em TI 207

2.2. Percepção dos entrevistados quanto à escola e ao ensino.....211
2.3. Estratégias dos jovens no mercado de trabalho informacional.....217
CONCLUSÃO.....220
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 229
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS 238
APÊNDICE A – Questionário(ETECs).....241
APÊNDICE B– Questionário(Faculdade) 243
APÊNDICE C – Roteiro de entrevista 245
ANEXO A – Classificação Nacional de Atividades Econômicas 247
ANEXO B – Classificação das Ocupações do Setor de TI.....248

Capítulo 1 – INTRODUÇÃO

1. Apresentação

O fim da reserva de mercado para o setor de informática e telecomunicações, a entrada de novas tecnologias e a intensa reestruturação econômica da década de 90 foram alguns dos fatores que contribuíram para a instauração de um período de profundas transformações no mercado de trabalho brasileiro. Tal período é marcado por altas taxas de desemprego, advento de novas ocupações e intensificação da demanda por qualificação profissional; caracterizando-se também pela massiva entrada de tecnologias da informação, constituindo aquilo que é denominado neste estudo de mercado de trabalho informacional.

É nesse contexto que examino algumas questões suscitadas pelas novas tecnologias no âmbito do trabalho e da educação, procurando dar voz aos jovens que buscaram formação profissional e inserção ocupacional em um dos setores que mais cresceram nesse período — o setor de Tecnologia da Informação (TI) —, passando a ter importância estratégica para o desenvolvimento do país. Tal importância pode ser observada a partir de diversas políticas governamentais orientadas à necessidade da inclusão digital, inovação tecnológica e formação de mão-de-obra técnica em larga escala, de modo a apoiar a inserção do Brasil no mercado mundial de tecnologia, altamente competitivo.

A reflexão apresentada nesta dissertação pretende contribuir para o entendimento da relação desses jovens com as novas tecnologias e com sua formação profissional, educacional e cultural, no contexto das transformações da sociedade contemporânea. Ademais, as implicações que essas novas tecnologias trouxeram e continuarão a trazer, não só para o trabalho e para a educação, mas também para outras esferas da sociedade, oferecem um vasto campo de análise para a Sociologia.

As questões aqui discutidas abrem caminho para uma futura discussão acerca da influência ideológica exercida por essas novas tecnologias no condicionamento dos indivíduos em ajustarem-se aos requerimentos do mercado de trabalho informacional e também na construção de um novo paradigma social, fundado em informação e conhecimento. Por hora, trato apenas dos estudantes e trabalhadores, em especial do segmento juvenil, que procuraram ajustar-se às qualificações técnicas e às adequações comportamentais valorizadas dentro desse mercado.

Ainda que de forma incipiente, submeto à investigação as características ideológicas e as questões sociais envolvidas no ajustamento dos jovens às demandas do mercado de trabalho informacional, questionando o papel que a escola, principalmente em sua vertente profissionalizante, assim como o trabalho, em seus processos produtivos e organizacionais, têm nesse ajustamento.

Para captar as dimensões mais subjetivas aqui propostas, apliquei questionários e realizei entrevistas junto a estudantes e trabalhadores do setor de TI na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Essa etapa foi dividida em duas fases: na primeira, trabalhei no ambiente de educação profissional, aplicando questionários em uma escola técnica estadual da região do ABC Paulista e em uma faculdade tecnológica privada da zona sul de São Paulo. Na segunda fase, realizei entrevistas com alguns desses estudantes e também com profissionais do setor de TI.

Tendo em vista o que foi apresentado como objeto de estudo, duas hipóteses foram levantadas a fim de orientar o desenvolvimento desta pesquisa, a saber:

1. A entrada massiva das novas tecnologias da informação na economia brasileira constituiu um mercado de trabalho informacional que favoreceu a inserção ocupacional dos jovens. Contudo, esse mercado de trabalho criou novos requerimentos de qualificação profissional e de competências e comportamentos

valorizados pela nova racionalidade empresarial que, em vista da desigualdade socioeconômica, acabaram por desfavorecer os jovens das classes mais pobres, principalmente no que concerne à possibilidade de ascensão a postos gerenciais, relegando-os à condição de operários do aparato informacional.

2. Apesar das rigorosas exigências de qualificação profissional, a relação tanto das empresas como dos profissionais de TI com a educação foi se tornando cada vez mais instrumental. Por um lado, a valorização das relações interpessoais e do autodidatismo (com comprovação prática de conhecimento) ganhou lugar nos processos seletivos das empresas. Por outro, a dinâmica do mercado de trabalho informacional, aliada a fatores como a falta de regulamentação do setor e a grande demanda por mão-de-obra especializada, abriu espaço para novas possibilidades de formação profissional — mais flexíveis e baseadas em cursos mais rápidos e mais especializados — sem, no entanto, atentar para a qualidade do ensino. Nessa lógica, o diploma de nível superior representa um atestado de qualificação e um diferencial de competitividade; contudo, a não observância de sua qualidade o transforma em mera exigência burocrática, relegando a educação a um papel meramente instrumental.

No item Discussão do Problema, apresento as questões fundamentais deste estudo e sistematizo a bibliografia referente aos assuntos aqui discutidos, relacionando diversos autores e iniciando um diálogo com alguns textos.

Em seguida, no item Metodologia, apresento o detalhamento do trabalho de campo.

O desenvolvimento do tema está estruturado em dois capítulos, nos quais relaciono a discussão teórica com os resultados obtidos em campo. No Capítulo 2, defino o setor de TI em seus contextos histórico e atual, mapeando seu mercado no Brasil, e mostro as perspectivas dos jovens diante de diversas questões relevantes nesse contexto. No Capítulo 3,

discuto as questões levantadas pelos jovens entrevistados acerca da situação do trabalho e da educação frente às novas tecnologias da informação e apresento resultados da pesquisa de campo.

Apesar de haver realizado um levantamento bibliográfico dentro do registro histórico, buscando em diferentes correntes do pensamento sociológico elementos para uma discussão dialética, é possível que alguns pontos importantes relacionados ao tema proposto tenham ficado de fora. Na realidade, privilegiei as questões levantadas pelos entrevistados, com o propósito de captar suas perspectivas diante do fenômeno estudado neste trabalho em particular.

Cumpre-me esclarecer os limites desta pesquisa. Uma vez que ela envolve duas esferas importantes para a vigência e a reprodução da nossa sociedade — o trabalho e a educação —, optei por deixar de fora as questões mais abundantemente tratadas por outros autores para deter-me sobre as quais considero ter condições de agregar algum conhecimento.

Vale salientar que esta dissertação não tem por objetivo dar conta do debate histórico-sociológico sobre a relação trabalho-educação[1] ou sobre educação profissional no Brasil[2]; de questões sobre inclusão-exclusão digital e ciberespaço; e tampouco dos novos paradigmas da produção capitalista. Da mesma forma, não é minha intenção e nem estaria ao meu alcance neste momento fazer um estudo aprofundado da noção de ideologia ou de qualquer conceito ou teoria aqui empregados.

Não pretendo com isso redimir-me de falhas e lacunas que, provavelmente e reconhecidamente, cometi ao aventurar-me por tema tão abrangente, mas sim deixar claro, inclusive para mim mesma, os limites desta pesquisa e das minhas possibilidades.

---

[1] Cf. ENGUITA (1989;1991).
[2] Cf. MORAES (1996;1999); FERRETTI (1997); e TANGUY (1997).

2. Discussão do Problema

2.1. Objetivos e questões fundamentais

O objetivo deste estudo é discutir algumas questões trazidas pelas novas tecnologias da informação para o mundo do trabalho e da educação. Na impossibilidade de tratar ou aprofundar todas as questões pertinentes, optei pelos temas que mais preocupam os jovens que vivenciam diretamente a expansão das novas tecnologias da informação em seu trabalho e/ou formação profissional. Esses temas foram arrolados a partir das entrevistas realizadas com jovens estudantes e trabalhadores do setor de TI, as quais serviram também para revelar os fatores que condicionam esses jovens a ajustarem-se ou não às exigências do mercado de trabalho informacional.

Esse caminho possibilitou a apreensão de elementos que permitiram pensar as condições de produção e reprodução do que vem sendo tratado como um novo paradigma social: a Sociedade da Informação e do Conhecimento, forjada nos moldes de uma ideologia que difunde o progresso tecnológico como substrato do desenvolvimento global, sem garantir, porém um respaldo social condizente com esse desenvolvimento.

Para discutir o problema apresentado, identifiquei algumas perguntas fundamentais, que, em um nível mais geral, podem ser colocadas da seguinte maneira:

Quais as questões que a expansão das novas tecnologias da informação traz para pensarmos a educação e o trabalho no Brasil?

Essa primeira pergunta serve como norteadora das seguintes, devendo-se analisar o que são essas novas tecnologias da informação, como foram incorporadas pelo mercado de trabalho e pelo aparato educacional e de que forma os jovens vivenciaram/vivenciam essa incorporação.

Como essas novas tecnologias constituíram o mercado de trabalho informacional? Quais suas características e demandas? Quais são os elementos determinantes para a inserção ocupacional dos jovens nesse novo contexto? Como eles procuram ajustar-se a essas demandas? Há movimentos de resistência à lógica desse mercado de trabalho?

Como o setor educacional responde às novas exigências de qualificação profissional? Quais as conseqüências dessas respostas para a qualidade do ensino e da formação profissional dos jovens que integram ou têm por objetivo integrar o mercado de trabalho informacional?

Discuti também outras questões que foram sendo colocadas no âmbito do problema delineado, sobretudo no campo das políticas governamentais de inclusão digital, de qualificação profissional e de incentivo ao setor de TI; contudo, as limitações de tempo e recursos não me permitiram avançar muito nesses temas.

2.2. Hipóteses

Apesar de consistir em um estudo exploratório, com o objetivo de levantar questões e de fornecer um conhecimento mais aprofundado sobre o tema, foi possível criar algumas hipóteses, sem, contudo ambicionar sua verificação de modo exaustivo.

As hipóteses levantadas procuram explicar a inserção dos jovens no mercado de trabalho informacional no contexto da abertura econômica e do processo de expansão tecnológica no Brasil a partir dos anos 1990.

Para investigar as condições dessa inserção, parto de um referencial que aponta para a desigualdade social na inserção dos jovens, marcada principalmente pela diferenciação no acesso a um ensino de qualidade e pelo natural desfavorecimento do segmento juvenil, em

razão da falta de experiência e/ou de qualificação frente à competitividade e à escassez de empregos[3].

A proposta é verificar se fatores como qualidade do ensino, experiência e qualificação profissional causam impactos marcantes na entrada dos jovens em um setor em expansão, tal como acontece em setores mais tradicionais.

A primeira hipótese considera que a introdução das tecnologias da informação nos processos de trabalho acabou favorecendo a inserção ocupacional dos jovens no setor de TI em virtude de sua dinâmica particular, que demanda constante atualização das qualificações técnicas e um perfil de trabalhador adaptável, criativo, autodidata e empreendedor; além disso, os jovens são considerados trabalhadores mais baratos e de fácil adequação às normas da empresa.

Entretanto, esse favorecimento é mais restrito entre os jovens das camadas mais pobres, visto que as exigências do mercado de trabalho informacional criam entraves à sua inserção ou ascensão profissional, devido a questões que vão desde a socialização em um ambiente que não favorece os comportamentos e valores apregoados pelas empresas até a dificuldade de acesso aos meios físicos e profissionalizantes dessas tecnologias.

Na segunda hipótese, sugere-se que, apesar de o diploma ser cada vez mais solicitado pelas empresas na hora da contratação, a qualidade da formação profissional tornou-se secundária, relegando o diploma à mera exigência burocrática no sentido de facilitar a seleção dos candidatos ou de definir uma vivência educacional mais estreitamente ligada ao mundo do trabalho. A conseqüência disso é que a educação acaba tomando um valor meramente instrumental para os jovens que pretendem inserir-se no mercado de trabalho informacional.

---

[3] Cf. POCHMANN (1998); JACINTO (1998).

2.3. Revisão bibliográfica e conceituações

As questões apresentadas acima denotam a amplitude do tema abordado; por conseguinte, a discussão teórica parte de um recorte que implicou a eleição de alguns paradigmas e autores e, conseqüentemente, a exclusão de outros.

A "questão da tecnologia", como é denominada por Heidegger[4] (1977 apud FEENBERG, 2005a), qual seja a discussão sobre o posicionamento do homem em relação à técnica, é uma preocupação antiga das ciências sociais, principalmente após a II Guerra Mundial. Desde o início, e provavelmente ainda hoje, os teóricos das humanidades incorporaram um tom determinista para tratar o assunto, tomando a tecnologia como fonte de modernização ou de crise cultural.

Para Feenberg (2005a)[5], "enquanto um objeto social, a tecnologia deveria estar sujeita a uma interpretação como qualquer outro artefato cultural, mas geralmente é excluída do estudo nas ciências humanas".

Andrade (2004) acredita que os teóricos das ciências sociais, apesar de preocuparem-se com o debate sobre as tecnologias, esquivam-se, muitas vezes, de "debater o fenômeno técnico em si mesmo e a questão da inovação".

Essas críticas também podem ser trazidas para a discussão do fenômeno central desta dissertação — as tecnologias da informação —, que se apresenta de maneira bastante incipiente para as ciências sociais. A literatura sobre o assunto acompanha essa realidade; em especial, a Sociologia encontra-se em atraso diante de áreas como Educação, Filosofia, História, Geografia e Administração.

---

[4] HEIDEGGER, M. **The Question Concerning Technology**. Transcr. W. Lovitt. New York: Harper and Row, 1977.

[5] Consulta on-line, sem numeração das páginas.

Em pesquisa realizada em diversos bancos de teses e dissertações, utilizando palavras-chave como “informática” e “tecnologia da informação”, obtive resultados que comprovam a incipiência das ciências sociais no tratamento do assunto.

Alguns dos estudos encontrados nessa pesquisa foram incorporados à bibliografia; todavia, a base teórica que orienta esta dissertação constitui-se de autores clássicos, como Marx, Marcuse e Habermas — que ajudam a discutir o conceito de tecnologia e assuntos relacionados aos paradigmas do trabalho —, e também de autores contemporâneos, como Adam Schaff, Manuel Castells, Jean Lojkine, Álvaro Vieira Pinto, Laymert Garcia dos Santos, entre outros — que tratam dos temas mais atuais, ligados diretamente às tecnologias da informação, porém com perspectivas e análises diferenciadas.

Como já mencionado, a Sociologia ainda não apresenta uma literatura muito desenvolvida sobre os impactos das tecnologias da informação no mundo do trabalho e da educação. Assim, foi necessário muitas vezes recorrer a autores de outras áreas, que discutem prolificamente o tema. Os poucos escritos sobre o assunto dentro da área de Sociologia apresentam duas deficiências em relação aos objetivos desta pesquisa: geralmente não focam as perspectivas dos próprios trabalhadores envolvidos no processo de expansão das tecnologias da informação e referem-se mais ao trabalho nas indústrias, tratando de forma secundária o setor de serviços que, por sua vez, engloba a maioria das novas profissões criadas por esse processo.

2.3.1. Tecnologias da Informação

2.3.1.1. Conceito de tecnologia

Tecnologia é um termo muito utilizado para designar coisas das mais diversas, desde equipamentos e processos de produção até idéias. Um computador, um software, um dispositivo que melhora a eficiência do motor, novos processos, novos produtos... para tudo emprega-se o termo.

Para Marx (1983 apud WOLFF, 2005)[6], a tecnologia revela a atitude ativa do homem frente a natureza, levada a cabo pelo trabalho, condição inerente à sociedade, como meio de produzir e reproduzir a vida, não apenas no sentido de atender às necessidades materiais, mas também no sentido social e espiritual; assim, por intermédio do trabalho, o homem não apenas transforma a natureza como também a si próprio.

Vieira Pinto (2005, p.219) ressalta que a palavra tecnologia é usada a todo momento "por pessoas das mais diversas qualificações e com propósitos divergentes". Ele distingue pelo menos quatro significados principais para o termo:

Em seu sentido primordial, a tecnologia é o valor fundamental e exato de *logos* da técnica, representando a teoria, a ciência, o estudo e a discussão da técnica.

Em seu sentido mais popular, a tecnologia é equivalente da técnica, tendo como sinônimo o termo americano *know how*. Essa equivalência de significados gera confusões e "enganos de julgamento de problemas sociológicos e filosóficos suscitados pelo intento de compreender a tecnologia" (p.119-220).

O terceiro sentido está estreitamente ligado ao anterior, mas é dado no sentido genérico e global das forças produtivas de uma determinada sociedade. Nele, a tecnologia é

---

[6] MARX, K. Os Economistas. In: **O Capital**: crítica da economia política. São Paulo: Abril Cultural, 1983, vol.1.

“o conjunto de todas as técnicas de que dispõe uma determinada sociedade, em qualquer fase histórica de seu desenvolvimento” (p.220).

No quarto sentido, a tecnologia está ligada à ideologização da técnica, “pode-se dizer que nesse caso a palavra tecnologia menciona a ideologia da técnica” (p.220).

Para Marcuse (1999, p. 73), “[...] a tecnologia é vista como um processo social no qual a técnica propriamente dita (isto é, o aparato técnico da indústria, transporte, comunicação) não passa de um fator parcial”, sendo os indivíduos parte integrante desse processo, não apenas como inventores e operadores dessa tecnologia, mas também como grupos sociais que direcionam sua aplicação. Dessa forma, ao mesmo tempo em que a tecnologia é instrumento e modo de produção, ela é também “uma forma de organizar, perpetuar (ou modificar) as relações sociais, uma manifestação do pensamento e dos padrões de comportamento dominantes, um instrumento de controle e dominação”.

Na visão marcuseana, a tecnologia, enquanto mecanismo de transformação material e social, não é neutra; pelo contrário, ela é eminentemente ideológica e obedece à racionalidade tecnológica da época, modificando-se de acordo com a razão instrumental dominante.

Em “O homem Unidimensional”, Marcuse (1967) procura identificar novas formas de controle baseadas na racionalidade tecnológica. Para ele:

> [...] o aparato impõe suas exigências econômicas e políticas para a defesa e a expansão ao tempo de trabalho e ao tempo livre, à cultura material e intelectual. Em virtude do modo pelo qual organizou a sua base tecnológica, a sociedade industrial contemporânea tende a tornar-se totalitária. Pois “totalitária” não é apenas uma coordenação política terrorista da sociedade, mas também uma coordenação técnico-econômica não-terrorista que opera através da manipulação das necessidades por interesses adquiridos. Impede, assim, o surgimento de uma oposição eficaz ao todo (p.25).

Em linhas gerais, a reflexão sociológica sobre a técnica e a tecnologia passa por três eixos: o determinismo técnico da sociedade, representado pelos liberais que vêem no progresso técnico contínuo e inevitável o caminho para o desenvolvimento da sociedade. O segundo eixo assenta-se na crítica a esse determinismo, argumentando que esse tipo de

pensamento serve aos interesses do capitalismo e dos “donos do poder”, que utilizam a tecnologia como forma de controle dos trabalhadores e de opressão social. Contudo, segundo Valle (1993), a alternativa desse segundo grupo foi apenas inverter a causalidade anterior, transformando o determinismo técnico da sociedade em determinismo social da técnica, entendendo a técnica como forma de dominação. É nesse eixo que se encaixa a visão marcuseana, o qual acredita que uma nova técnica só seria possível em uma nova sociedade.

O terceiro eixo foi delineado por Habermas, que, em 1968, insurgia-se tanto contra a tese positivista de neutralidade da ciência como contra a visão da técnica como dominação. Para Habermas[7] (1981 apud VALLE, 1993, p.3), “a evolução da técnica não segue nenhum projeto político, seja conservador ou alternativo; ela simplesmente acompanha a própria lógica do trabalho humano e é assim uma mera objetivação do agir instrumental”.

Naquele momento, Habermas acreditava, segundo Valle (1993), que a técnica e a ciência poderiam ser nocivas, sob a forma de uma ideologia, caso agissem fora de sua esfera — que é o mundo do trabalho — e invadissem a esfera social.

> A técnica só se torna nociva à emancipação de uma sociedade quando sai da sua esfera própria – aquela que intitularemos aqui “Mundo do Trabalho” – e pretende substituir a racionalização social no campo desta (por exemplo, nas instituições) (VALLE, 1993, p.3-4).

Em Habermas (1987, p.74) está claro que são os interesses sociais que determinam a direção, a função e a velocidade do progresso técnico; porém, tais interesses geralmente coincidem com o interesse pela manutenção do sistema, o qual nutre uma ideologia de compensação social organizada por uma tecnocracia. Para o autor,

> [...] a eficácia peculiar dessa ideologia reside em dissociar a autocompreensão da sociedade do sistema de referência da ação comunicativa e dos conceitos da interação simbolicamente mediada, e em substituí-lo por um modelo científico. Em igual medida, a autocompreensão culturalmente determinada de um mundo social da vida é substituída pela autocoisificação dos homens, sob as categorias da ação racional dirigida e do comportamento adaptativo.

---

[7] HABERMAS, J. **Theorie des kommunikativen Handeins.** Frankfurt, Suhrkamp Veriag, 1981.

Contudo, Valle (1993, p.4) argumenta que a visão de Habermas é tão dualista quanto as anteriores; se nos dois primeiros eixos "ou é a vida sociocultural que não demarca mais nada, porque todas as determinações vêm da técnica, ou o contrário", na proposta de Habermas há uma indiferença mútua e uma distância infinita entre esses dois elementos. Diz ainda que hoje, apesar de Habermas não dizer mais que a técnica virou ideologia, ele continua opondo o Sistema — formado pelo Mundo do Trabalho e, portanto, pela técnica — e o Mundo da Vida — formado pela cultura, pela educação, pela família, etc. Enquanto na esfera do trabalho reflete um agir estratégico e instrumental, na esfera da vida deveria haver apenas um agir comunicativo (um acordo prévio através da compreensão mútua). Contudo, Valle (1993, p.4) sustenta que "a difusão da informática parece estar ajudando a consolidar uma nova compreensão da técnica. Nunca as racionalidades instrumental e comunicativa estiveram tão imbricadas".

É preciso acrescentar a essa idéia o fato de que, atualmente, não há mais como separar a técnica, a ciência e a tecnologia da vida social; elas estão imbricadas em todas as esferas da sociedade.

Castells (1999, p.13) é um dos que reconhecem isso; ele pensa a tecnologia em termos mais contemporâneos, sem cair na dualidade conflituosa entre técnica e sociedade, e a entende como "o uso de conhecimentos científicos para especificar as vias de se fazerem as coisas de uma maneira reproduzível". Segundo o autor,

> [...] a tecnologia não determina a sociedade. Nem a sociedade escreve o curso da transformação tecnológica, uma vez que muitos fatores, inclusive criatividade e iniciativa empreendedora, intervêm no processo de descoberta científica, inovação tecnológica e aplicações tecnológicas, de forma que o resultado final depende de um complexo padrão interativo. Na verdade, o dilema do determinismo tecnológico é, provavelmente, um problema infundado, dado que a tecnologia é a sociedade, e a sociedade não pode ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas (CASTELLS, 1999, p.25).

Essa visão fica mais próxima do primeiro significado da palavra, assinalado anteriormente por Vieira Pinto (2005), ou seja, a ciência da técnica.

Para Kawamura (1990, p.5), as "novas tecnologias compreendem conhecimentos científicos avançados aplicados ao processo produtivo conforme os interesses econômicos e políticos dominantes". O que a autora chama de "novas tecnologias" no final dos anos 80 é o que ainda hoje é chamado de novas tecnologias, quais sejam a informática, a biotecnologia, a automação industrial, etc. Isso porque o caráter de eterna novidade das tecnologias ancora-se na evolução do conhecimento e da sua aplicação aos processos produtivos dentro do sistema de reprodução capitalista. É nesse contexto que as novas tecnologias de informática puderam se tornar as novas tecnologias da informação; uma vez que sua evolução baseia-se na convergência com outras tecnologias, como as telecomunicações.

Para elaborar esta dissertação, optei por estudar as Tecnologias da Informação, que designam o conjunto dos recursos tecnológicos mediado por computador para geração e tratamento de informações. Na realidade, seria mais apropriado utilizar o termo TICs[8] — Tecnologias da Informação e Comunicação —; contudo, como os estudantes e trabalhadores pesquisados reconhecem-se como pertencentes ao setor de TI e como esta pesquisa não abrange as empresas de telecomunicações, utilizo somente o termo tecnologia da informação.

Como tecnologia da informação, Castells (1999) entende "o conjunto convergente de tecnologias em microeletrônica, computação (software e hardware), telecomunicação/radiodifusão e opteletrônica[9]". E inclui "a engenharia genética e seu crescente conjunto de desenvolvimentos e aplicações". Essa abrangência do termo está baseada nas diversas possibilidades de convergência que são características das novas tecnologias.

De qualquer forma, as definições sobre tecnologia da informação abrangem um sistema de procedimentos e de meios técnicos que interconecta informática,

---

[8] Também denominadas de NTICs – Novas Tecnologias de Informação e Comunicação.
[9] Refere-se a dispositivos eletrônicos que interagem com a luz.

telecomunicações, microeletrônica (ou eletrônica digital) e possivelmente outras novas tecnologias, criando uma convergência de técnicas.

Um dos três fenômenos inter-relacionados à origem da transformação em curso é a convergência da base tecnológica, que decorre do fato de se poder representar e processar qualquer tipo de informação de uma única forma, a digital (TAKAHASHI, 2000).

Para Lastres e Ferraz (1999), essa convergência criou um novo paradigma tecnoeconômico[10], que representa uma série de mudanças de ordem organizacional e institucional e que é proveniente de inovações radicais e do estabelecimento do uso social intensivo de tecnologias da informação e comunicação. Essas mudanças caracterizam-se por novos processos e insumos, mercados internacionalizados ou que se abrem a segmentos impulsionados por novos produtos ou espaços regionais, novas formas de organização baseadas em produção *just-in-time*, empresas organizadas em redes, etc.

Tigre (1997) preconiza algumas vantagens desse novo paradigma sobre os anteriores, como, por exemplo, o declínio mais rápido dos preços de produção das novas tecnologias. Isso pode ser verificado na redução do custo do computador da ordem de 25% ao ano nos últimos 30 anos. Dentro do contexto da revolução industrial, as inovações no setor têxtil, que permitiram a produção em larga escala, conseguiram redução de custo dos tecidos da ordem de 3,1% ao ano. Em segundo lugar, a oferta de insumos (principalmente o silício) empregados na produção dos equipamentos microeletrônicos tem capacidade de se sustentar em longo prazo, ao contrário do petróleo, fonte de energia não-renovável e muito mais limitada. Além do mais, o autor ressalta que "o insumo crítico da microeletrônica é a inteligência humana, cuja oferta, pelo menos aparente, é ilimitada" (TIGRE, 1997, p.7).

---

[10] O conceito de Paradigma Tecno-Econômico (PTE) é empregado para elucidar as transformações estruturais enfrentadas periodicamente nas sociedades. Cada novo PTE traz novas combinações de vantagens políticas, sociais, econômicas e técnicas que dominam uma fase do desenvolvimento dessa sociedade. Cf. TIGRE (1997); CASTELLS (1999); LASTRES; FERRAZ (1999).

Outra evidência do domínio desse novo paradigma é sua capacidade de penetração em praticamente todas as atividades econômicas e, por que não dizer, em todas as esferas sociais.

Castells (1999, p.108-109) destaca os aspectos centrais do paradigma da tecnologia da informação, que, em seu conjunto, representam a base material da sociedade da informação:

> A primeira característica do novo paradigma é que a informação é sua matéria-prima: são tecnologias para agir sobre a informação, não apenas informação para agir sobre a tecnologia, como foi o caso das revoluções tecnológicas anteriores.
> O segundo aspecto refere-se à penetrabilidade dos efeitos das novas tecnologias. Como a informação é uma parte integral de toda atividade humana, todos os processos de nossa existência individual e coletiva são diretamente moldados (embora, com certeza, não determinados) pelo novo meio tecnológico.
> A terceira característica refere-se à lógica de redes em qualquer sistema ou conjunto de relações, usando essas novas tecnologias da informação.
> Em quarto lugar, referente ao sistema de redes, mas sendo um aspecto claramente distinto, o paradigma da tecnologia da informação é baseado na flexibilidade. Não apenas os processos são reversíveis, mas organizações e instituições podem ser modificadas e até mesmo fundamentalmente alteradas pela reorganização de seus componentes. O que distingue a configuração do novo paradigma tecnológico é sua capacidade de reconfiguração, um aspecto decisivo em uma sociedade caracterizada por constante mudança e fluidez organizacional.
> Finalmente, uma quinta característica dessa revolução tecnológica é a crescente convergência de tecnologias específicas para um sistema altamente integrado, no qual trajetórias tecnológicas antigas ficam literalmente impossíveis de se distinguir em separado.

Nesse contexto, a questão da inovação é fundamental para entenderem-se as mudanças ocorridas na sociedade; e os economistas foram os que mais perceberam isso. Lastres e Ferraz (1999) destacam os modelos e análises desenvolvidos na área da “economia da inovação” — em geral associada à escola neo-schumpeteriana, que surgiu em oposição à teoria econômica neoclássica. Para os economistas neo-schumpeterianos, a aposta para o desenvolvimento e inovação tecnológica está na geração de novos conhecimentos que possam ser empregados no sistema produtivo. Assim, definindo os conceitos de inovação aqui utilizados:

> [...] inovações tecnológicas referem-se à utilização do conhecimento sobre novas formas de produzir e comercializar bens e serviços. Inovações organizacionais referem-se a novos meios de organizar empresas, fornecedores, produção e comercialização de bens e serviços. Tais inovações são vistas como complementares (LASTRES; FERRAZ, 1999, p.5).

Para Schumpeter (1942, p.112), a inovação é o motor do desenvolvimento econômico do sistema capitalista: “o impulso fundamental que inicia e mantém o movimento da máquina capitalista decorre dos novos bens de consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados, das novas formas de organização industrial que a empresa capitalista cria”.

A inovação, segundo Schumpeter, tem origem em um impulso que é interno ao sistema capitalista, é transformador da vida econômica e é gerador de desenvolvimento. É, em suma, um processo de destruição criativa, que incessantemente destrói o que é velho pra criar algo novo; é o fato essencial acerca do capitalismo (SCHUMPETER, 1942).

Observando-se as tecnologias de informação e comunicação a partir da lógica schumpeteriana, pode-se inferir:

- A introdução dos computadores pessoais como um novo bem de consumo (principalmente no caso do uso residencial) e a Internet como uma nova qualidade desse bem;
- O uso dessas tecnologias na geração de novos métodos de produção;
- O impacto dessas tecnologias nas formas de organização empresarial;
- A abertura de um novo mercado, abrangendo empresas de todos os portes e também pessoas físicas.

Dessa forma, a inovação é vista por muitas pessoas do mundo empresarial como uma religião industrial do século XX, sendo a chave para lucros crescentes e conquistas de fatias do mercado. Isso porque os novos conhecimentos científico-tecnológicos criaram mudanças nos níveis de consciência dos empresários, que buscam pragmaticamente suas oportunidades de sucesso na inovação. O exemplo disso é que mais da metade do crescimento industrial dos Estados Unidos provém de empresas que mal existiam há uma década e que são frutos de

setores inovadores, como a indústria da informação e a da biotecnologia (THE ECONOMIST, 2000).

Salomon, Sagsti e Sachs-Heantet (1993) fazem uma crítica à visão dos economistas, que para eles só levam em conta dados quantitativos para medir os impactos da Ciência & Tecnologia (C&T) em nossa sociedade, sem perceber as ambigüidades presentes no salto do progresso científico e tecnológico, que dizem respeito principalmente aos custos sociais.

A contribuição das ciências sociais aparece através da corrente da sociologia construtivista das técnicas, representada principalmente por Bruno Latour (2000 apud ANDRADE, 2004)[11], que entende que as inovações devem ser construídas a partir de ações estratégicas nas quais os inovadores consigam controlar o contexto social, manipulando as variáveis de sua ação inovadora ao mesmo tempo em que se adaptam a ele. "Em suas práticas, os agentes inovadores ao mesmo tempo constroem e se submetem aos seus respectivos contextos de inovação" (ANDRADE, 2004, p.14). E isso implica entender que o inovador é também um agente social que deve atender a normas legais e técnicas que estejam de acordo com a sociedade em que vive.

O custo ambiental é outro ponto importante para discussão e traz algumas controvérsias. Um dos mitos trazidos pelas novas tecnologias trata do fim da papelada que se acumula a cada dia nos escritórios, escolas e instituições governamentais. Alguns estendem o mito para o fim das publicações impressas.

Lastres e Ferraz (1999) acreditam que, como o novo paradigma informacional é baseado em valores imateriais, ele apresenta algumas vantagens em relação aos paradigmas anteriores; por exemplo, economia de espaço físico para armazenamento, resultando em menor impacto ambiental do que o paradigma anterior, baseado na produção em massa de automóveis e outros bens.

---

[11] LATOUR, B. **Ciência em ação**, São Paulo, Unesp, 2000.

Contudo, há uma crítica ambientalista aos impactos tecnológicos do capitalismo industrial que remete aos anos 60. Apesar de atualmente os efeitos ambientais das práticas produtivas terem chegado a níveis muito altos, Andrade (2004, p.9) ressalta que é necessário dar um passo acima no debate que trata da relação entre tecnologia e problemática ambiental. Ele pondera que a lógica da inovação tecnológica deve compatibilizar com as esferas sociais, prestando atenção em situações contingentes e incertas da vida moderna: "a busca de uma causalidade recorrente entre aplicação de tecnologias e efeitos ambientais negativos não se sustenta na condição da sociedade de risco"; isso porque o risco apresenta-se como contingente e aleatório, e não seria limitando a modernização tecnológica que se reverteria a situação, mas sim acompanhando continuamente suas atividades no plano da auto-reflexão e prevenção. Para o autor, vale integrar o ambientalismo a diversos setores contemporâneos para trazer esse problema junto aos diferentes grupos sociais.

Para Andrade (2006), novas arenas de agentes múltiplos tendem a ser criadas para dar conta de um desenvolvimento técnico errático e cambiante, sujeito a intervenções inesperadas de movimentos sociais, juristas, governantes e leigos. Os rumos que esses dispositivos técnicos tomarão devem ser compreendidos à luz da imprevisibilidade própria dos objetos e dos ambientes técnicos, conjugados à tendência crescente de aproximação da essência da espécie humana com as trajetórias possíveis da tecnicidade.

A integração de que fala Andrade (2004; 2006) parece já ter chegado a alguns setores tecnológicos no que vem sendo chamado de TI Verde, um movimento que busca sustentabilidade e responsabilidade social dentro do setor de TI. Algumas das preocupações apresentadas pelos agentes desse movimento são a redução do consumo de energia e a renovação da base instalada — que deve ser realizada, principalmente, dentro da regulamentação do setor de infra-estrutura e de pesquisas em energia solar, células de

combustível, energia eólica, biocombustível, chips que usam luz, redes "inteligentes" de energia e outras tecnologias inovadoras[12].

Para muitos, no entanto, essas preocupações representam prioritariamente um grande retorno sobre o investimento e uma forma politicamente correta de fazer marketing. Segundo a Reuters[13], "existe uma corrida mundial para levar ao mercado tecnologias inovadoras que poderiam reduzir as emissões de gases poluentes". Para Bill Joy, co-fundador da Sun Microsystems, "essa é uma oportunidade muito maior [...] é lucrativo ser mais eficiente, o procedimento tem custo negativo e você sofre desvantagem competitiva caso não o faça"[14].

Feenberg (2005b)[15] ressalta que "uma realização mais plena da tecnologia é possível e necessária". Para ele, "Nós somos alertados muito freqüentemente para esta necessidade pelos efeitos colaterais ameaçadores do avanço tecnológico". Assim, como para ele a nossa sociedade está completamente organizada em torno da tecnologia, a não observância de seus efeitos impacta diretamente sobre nossa sobrevivência. Ele assegura que,

> [...] uma compreensão adequada da substância de nossa vida comum não pode ignorar a tecnologia. Como nós configuramos e projetamos nossas cidades, nossos sistemas de transporte, nossos meios de comunicação, nossa agricultura e nossa produção industrial é uma questão política. E nós estamos fazendo mais e mais escolhas sobre a saúde e o conhecimento, escolhas em projetar tecnologias nas quais a medicina e a educação confiem cada vez mais nelas. Além disso, parece plausível propor às coisas avanços ou alternativas como uma forma de corrigir as falhas dessas tecnologias existentes e das que surgirem. A controvérsia que reivindicava que a tecnologia era política parece agora óbvia (FEENBERG, 2005b)[16].

---

[12] REUTERS. Vale do Silício procura projetos de TI verde. **Info on-line**. Plantão Info, abr. 2007. Disponível em: <http://info.abril.com.br/aberto/infonews/042007/04042007-15.shl>. Acesso em: 31 mai. 2007.
[13] REUTERS. TI verde será revolução maior que web. **Info on-line**. Plantão Info, mai. 2007. Disponível em: <http://info.abril.com.br/aberto/infonews/052007/15052007-11.shl>. Acesso em: 31 mai. 2007.
[14] Informação fornecida por Bill Joy em entrevista à Reuters (Idem).
[15] Consulta on-line, sem numeração das páginas.
[16] Idem.

2.3.1.2. Revolução Tecnológica e Sociedade da Informação

A globalização econômica que marcou o final do século XX marcou também o fortalecimento da idéia de que a sociedade passaria a ter como elementos centrais a informação e o conhecimento.

> "Sociedade da Informação, Global Information Society, em seu nome de origem conceitual e lingüística, Sociedade do Conhecimento, Nova Economia, são expressões geradas no interior do mesmo fenômeno e que, se não recobrem exatamente os mesmos significados, pertencem, contudo ao mesmo campo semântico estendido na planura da retórica redencionista da globalização".[17]

Para alguns autores[18], há algum tempo vivemos um período revolucionário, marcado pelo surgimento de novas tecnologias e por um novo modo de gestão e valorização da informação e do conhecimento[19]. Essa revolução ramificou-se mais rapidamente pela sociedade do que as revoluções tecnológicas anteriores, trazendo transformações profundas em praticamente todas as esferas sociais.

Santos (2003) evidencia as mudanças que ocorreram em nossa sociedade nas últimas décadas — por meio das quais a globalização e o capital financeiro e virtual, que caracterizam a atual fase do capitalismo, influenciam comportamento, pensamento, modo de vida, forma de lidar com o tempo, espaço, consumo, etc. Para ele, entender "a lógica de um processo que se encontra em franca, e aparentemente irrefreável, expansão" (SANTOS, 2003, p.137).

> Todos sabem que o capitalismo passa por uma verdadeira mutação, em virtude da aceleração tecnocientífica e econômica que tomou conta do planeta e se converteu em estratégia de dominação, em escala global. Diversos termos tentam enunciar essa passagem e capturar os sinais dos novos tempos: era da informação, sociedade pós-industrial, pós modernidade, revolução eletrônica, sociedade do espetáculo, globalização, etc. Por outro lado, todos pressentem que a cultura contemporânea está

---

[17] VOGT, C. Informação e simulacro. **Comciência.** Seção Sociedade da informação. Disponível em: <http://www.comciencia.br/reportagens/socinfo/info01.htm>. Acesso em: 01 jun. 2007.

[18] Cf. LOJKINE (1995); SCHAFF (1995); NEGROPONTE (1995) e CASTELLS (1999).

19 É importante ressaltar a distinção que Lastres e Ferraz (1999, p.4) fazem entre informação e conhecimento, evidenciando dois tipos de conhecimento: "os conhecimentos codificáveis — que, transformados em informações, podem ser reproduzidos, estocados, transferidos, adquiridos, comercializados, etc. — e os conhecimentos tácitos". Os últimos mais dificilmente codificáveis, pois sua natureza está associada a processos de aprendizagem que dependem de contexto e de formas de interação social específicas.

> sendo rapidamente desmaterializada, isto é, digitalizada e reelaborada na esfera da informação (SANTOS, 2003, p.140).

Dowbor (1993) resume as transformações mais significativas na sociedade frente às novas tecnologias em cinco grandes eixos: a informática, que está revolucionando todas as áreas, em particular aquelas que lidam com o conhecimento; as telecomunicações, que conhecem uma revolução tecnológica ainda maior do que a informática, tornando possível e cada vez mais barato transmitir tudo – textos, imagens, sons – em grandes volumes e com rapidez, em particular através da telemática (associação da informática com as telecomunicações). Os outros eixos são a biotecnologia; as novas formas de energia; e os novos materiais que permitem o avanço na eletrônica, na informática e nas telecomunicações.

Schaff (1995) acredita que estamos vivendo a segunda revolução técnico-industrial, que "consiste em que as capacidades intelectuais do homem são ampliadas e inclusive substituídas por autômatos, que eliminam com êxito crescente o trabalho humano na produção e nos serviços". Para ele, essa revolução é constituída por uma "tríade revolucionária" – a revolução microeletrônica, a microbiológica e a energética.

> [...] a revolução microeletrônica e a revolução tecnológico-industrial a ela associada representam apenas um aspecto, embora muito importante, da atual revolução técnico-científica. O outro aspecto é constituído pela revolução da microbiologia com sua componente resultante, a engenharia genética. [...] O terceiro elemento da revolução técnico-científica [...] é a revolução energética (SCHAFF, 1995, p.22-25).

O autor considera incontestável o bem que o avanço tecnológico trouxe para as sociedades em seus vários momentos; contudo, pondera que esse avanço ocasionou esse avanço também ocasionou algumas mudanças inevitáveis na formação econômica, social, política e cultural.

No plano econômico, ele chama atenção para o desemprego estrutural, proveniente da automatização e robotização, cujas conseqüências desembocam no desaparecimento do trabalho em seu sentido tradicional. Por sua vez, na formação social, a gestão da informação ganha importância na "sociedade informática", que ele define como "uma sociedade em que

todas as esferas da vida pública estarão cobertas por processos informacionals e por algum tipo de inteligência artificial, que terá relação com computadores de gerações subseqüentes" (SCHAFF, 1995, p.49), e que suscita uma nova divisão entre os que possuem informação e os que não possuem. Essa questão serve de base para uma discussão dentro da formação política, pois atesta uma ameaça à democracia na medida em que a informação está concentrada na mão das classes capitalistas e dos profissionais especializados. No campo cultural, esse autor acredita que a sociedade informática superará o ideal humanista do homem universal, criando um cidadão do mundo com formação global.

Ianni (1995) lembra que a globalização e o capitalismo dividem a mesma história, e que, nessa história, a expansão de novas tecnologias de informação e comunicação tem um papel muito importante nas relações de poder. O autor ressalta que "[...] a revolução informática baseada nas conquistas da eletrônica coloca nas mãos dos donos do poder – outra vez dos países dominantes, mas também de outros secundários – uma capacidade excepcional de formar e informar, induzir e seduzir, talvez jamais alcançada anteriormente na mesma escala" (IANNI, 1995, p.58).

Lojkine (1995) fala de uma "revolução informacional", que vai além da revolução tecnológica de conjunto que se seguiu à revolução industrial, ela representa uma ruptura com as divisões de classe tradicionais, tornando-se o "anúncio e a potencialidade de uma nova civilização" que emerge da ultrapassagem da divisão entre os que produzem e os que dirigem a sociedade, para por em questão uma divisão social "entre os que têm o monopólio do pensamento e aqueles que são excluídos deste exercício" (p. 11).

Para ele, não se trata de uma "segunda revolução industrial", que reproduz as mesmas características daquela do século XVIII, ou de uma "revolução do computador", pois "uma revolução tecnológica de conjunto não se reduz à revolução do instrumento de trabalho, ainda que esta seja essencial" (LOJKINE, 1995, p.14). Trata-se, antes de tudo, de uma revolução

organizacional, tendo a informática apenas como um instrumento e um índice para tratar certo tipo de informação, estandardizada ou estandardizável, e não uma informação verdadeiramente reflexiva, intuitiva e inovadora.

> Ora, a revolução informacional não se limita à estocagem e à circulação de informações codificadas sistematicamente pelos programas de computador ou difundidas pelos diferentes *mass media*. Ela envolve, sobretudo, a criação, o acesso e a intervenção sobre informações estratégicas, de síntese, sejam elas de natureza econômica, política, científica ou ética; de qualquer forma, informações sobre a informação, que regulam o sentido das informações operatórias, particulares, que cobrem a nossa vida cotidiana (LOJKINE, 1995, p.109).

Castells (1999, p.50-51) afirma que o que caracteriza de fato a sociedade atual é a aplicação e o uso dos conhecimentos provenientes dessa nova base material — as tecnologias de informação e comunicação — para produzir novos conhecimentos e informações:

> O que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo de realimentação cumulativo entre as inovações e seu uso.

Ele ressalta que é equivocado pensar que uma nova configuração substitui a sociedade industrial por uma informacional. Para o autor,

> [...] a mudança do industrialismo para o informacionalismo não é o equivalente histórico da transição das economias baseadas na agropecuária para as industriais e não pode ser equiparada ao surgimento da economia de serviços. Há agropecuária informacional, indústria informacional e atividades de serviços informacionais que produzem e distribuem com base na informação e em conhecimentos incorporados no processo de trabalho pelo poder cada vez maior das tecnologias da informação. O que mudou não foi o tipo de atividade em que a humanidade está envolvida, mas sua capacidade tecnológica de utilizar, como força produtiva direta, aquilo que caracteriza nossa espécie como uma singularidade biológica: nossa capacidade superior de processar símbolos (CASTELLS, 1999, p.110-111).

Observa-se que tanto Castells (1999) quanto Lojkine (1995) ultrapassam o entendimento das TIC's como base de um novo paradigma produtivo e as colocam como instrumentos de transformação, não apenas do mundo material, mas também de aspectos sociais e culturais de uma sociedade, sendo parte integrante da construção de um novo paradigma social.

Não obstante, apesar das transformações que o capitalismo vem sofrendo desde o final do século XX terem inaugurado uma nova fase para a sociedade, alguns autores acham que elas não são radicais a ponto de criarem um novo paradigma, fundado no conhecimento. Para Duarte (2003), o que se convencionou chamar de sociedade do conhecimento é uma ideologia produzida pelo capitalismo:

> [...] para falar sobre algumas ilusões da sociedade do conhecimento é preciso primeiramente explicitar que essa sociedade é, por si mesma, uma ilusão que cumpre determinada função ideológica na sociedade capitalista contemporânea. Quando uma ilusão desempenha um papel na reprodução ideológica de uma sociedade, ela não deve ser tratada como algo inofensivo ou de pouca importância por aqueles que busquem a superação dessa sociedade. Ao contrário, é preciso compreender qual o papel desempenhado por uma ilusão na reprodução ideológica de uma formação societária específica (DUARTE, 2003, p.13).

O papel dessa ilusão, para esse autor, seria justamente o de enfraquecer as críticas radicais ao capitalismo, assim como as lutas por sua superação, substituindo isso por uma preocupação com questões que se façam crer serem mais atuais, como a questão da ética e da cidadania, do meio ambiente, do direito do consumidor, da igualdade de gênero, etc. Uma das ilusões colocadas seria a idéia, que passou a ser muito difundida após a popularização das TICs, de que "o conhecimento nunca esteve tão acessível como hoje, isto é, vivemos numa sociedade na qual o acesso ao conhecimento foi amplamente democratizado pelos meios de comunicação, pela informática, pela Internet, etc." (DUARTE, 2003, p.14).

Robert Kurz (2002) opõe-se à idéia da sociedade do conhecimento como um novo paradigma social. Para ele, é estranho que "o armamento tecnológico de ingenuidade juvenil seja elevado à condição de parte integrante de um ícone social e seja associado ao conceito de 'conhecimento'"; já que o conceito de inteligência na sociedade atual está especificamente modelado pela inteligência artificial, ou seja, pelas atividades de processamento de dados de máquinas eletrônicas. Ele questiona:

> Será esse o estágio final da evolução intelectual moderna? Uma macaqueação de nossas mais triviais ações cotidianas por máquinas, conquistando uma consagração intelectual superior? A maravilhosa sociedade do conhecimento aparece, ao que tudo indica, justamente por isso como sociedade da informação, porque se empenha em reduzir o mundo a um acúmulo de informações e processamentos de dados e em ampliar de modo permanente os campos de aplicação destes (KURZ, 2002, p.1-4).

2.3.1.3. Breve história das tecnologias da informação

As mudanças na base tecnológica dos computadores respondem a uma dinâmica de evolução material e logística que teve início na eletromecânica, evoluiu para a eletrônica, passou para a microeletrônica e atualmente é dada na base da tecnologia digital e da nanotecnologia.

As mudanças de base cultural envolvendo essas tecnologias estão profundamente ligadas aos interesses de diferentes grupos ao longo de sua evolução, e que representam desde a estratégia militar do período da Segunda Guerra Mundial, o sonho democrático dos jovens *nerds* dos idos de 1970, até o bilionário mercado de TI de meados de 1980 a atual.

Em razão do enfoque desta pesquisa, não é necessário tratar com detalhes toda a história das tecnologias da informação; contudo, é interessante abordar alguns aspectos e questões, sobretudo no contexto social, interessantes para o enriquecimento deste estudo.

É consenso que a evolução da informática apresente três fases[20]: a primeira informática é a "fase dos fundadores", que vai de 1945 até metade da década de 60; a segunda fase caracteriza-se pela ampliação dos usos da informática devido, principalmente, à redução de custos e à miniaturização dos equipamentos, essa fase estende-se até o final da década de 70; e a terceira informática começa com a evolução dos microcomputadores e avança até nossos dias, sendo que esta apresentou uma nova etapa a partir da expansão da Internet, no início dos anos 90.

A primeira fase é marcada pelas pesquisas militares e objetivos bélicos e foi encabeçada pelos Estados Unidos e por alguns países europeus.

---

[20] Cf. BRETON (1991), passim.

O primeiro computador eletromecânico — o Colossus — foi inventado por uma equipe liderada por Alan Turing[21], na Inglaterra, em 1943, em plena Segunda Guerra Mundial, com o objetivo de decifrar mensagens de códigos alemães.

Em 1946 inventou-se, nos Estados Unidos, o primeiro computador eletrônico — o ENIAC (Eletronic Numerical Integrator and Calculator) —, que foi projetado para ser uma máquina universal de manipulação de informação binária. Em 1948 surgiu o transistor de silício, que possibilitou a construção de uma nova linhagem de computadores, menores e mais rápidos[22].

Uma equipe de engenheiros da Universidade da Pensilvânia desenvolveu, em 1952, o EDVAC (Electronic Discrete Variable Computer), utilizando o modelo idealizado por John von Neumann[23], que preconizava um computador automático e com unidade de comando interno para efetuar cálculos e processamento de informações com algoritmos gravados. Até então, os computadores utilizavam apenas dispositivos externos, como fitas e cartões, para armazenar programas e dados.

Apesar de muito caros e grandes (alguns ocupavam uma sala inteira), a partir da década de 1950 foram lançados os primeiros computadores comerciais; e a informática passou a desenvolver-se rapidamente nos Estados Unidos, Inglaterra e Alemanha. Contudo, a indústria americana saiu na frente ao procurar reduzir custos por meio do aumento da produção e do financiamento estatal. Nesse período havia também uma grande concentração dos clientes em empresas americanas, como a IBM, que não ousavam mudar de fornecedor devido a problemas de compatibilidade, já que a aquisição de equipamentos e suprimentos

---

[21] Matemático de Cambridge que publicou, em 1936, o primeiro artigo sobre computadores, no qual procurava comprovar as idéias de Charles Babbage de que se podia “programar” ou “ensinar” sua máquina a fazer tarefas matemáticas.

[22] Porém, somente a partir de 1954 esses dispositivos foram lançados para uso comercial. Disponível em: <http://cobit.mma.com.br/materias/historia2.htm>. Acesso em: 23 mai. 2007.

[23] Matemático húngaro que participou do projeto do ENIAC. Idem.

não era nada flexível. Dessa forma, a IBM surgia como uma empresa líder, vendendo perto de 14 mil unidades de seu computador modelo 1401, introduzido no mercado em 1959.

Essa centralização abriu um mercado para computadores de menor porte: os minicomputadores lançados pela empresa Digital. A partir daí, a miniaturização da informática tornou-se um dos fatores centrais de sua evolução.

Não obstante o sucesso dos minicomputadores, não havia ainda interesse em construir computadores pessoais. Segundo Breton (1991), as grandes empresas sustentavam que ainda "não havia utilização concreta imediata para esse tipo de máquina"; contudo, apesar de, em certo sentido, terem razão quanto a isso, o futuro iria demonstrar que "existia um amplo mercado potencial que se arraigava na necessidade latente de uma *apropriação individual* dessa tecnologia. [...] A tendência irreversível da informática era de aproximar-se do usuário individual para tornar-se uma ferramenta ao alcance da mão" (p.241-2, [grifo no original]).

Na década de 1970, os jovens universitários da área da computação e eletrônica, conhecidos como *nerds*, estavam a ponto de tomarem para si o poder sobre a evolução da informática, concentrado no governo, no exército e nas grandes empresas. Era uma época de ebulição cultural e ideológica, e os jovens estudantes californianos protestavam contra o modelo antidemocrático e centralizador de acesso à informação.

> [...] um verdadeiro movimento social nascido na Califórnia na efervescência da 'contracultura' apossou-se das novas possibilidades técnicas e inventou o computador pessoal (LÉVY, 1999, p.31).

Empresas de garagem começaram a surgir para vender seus próprios computadores e programas, procurando facilitar a interação do usuário com o computador, com a promessa de fazer uma integração social da informática.

Bill Gates e Paul Allen, dois jovens estudantes de Harvard, criaram a Microsoft e começaram a desenvolver softwares[24], a princípio para um micro chamado ALTAIR 8800[25] — kit de montagem que podia ser adquirido e montado por qualquer pessoa —, passando depois a ser usado em diversos microcomputadores.

Em 1976, Stephen Wozniac e Steve Jobs, então com 21 e 26 anos, criaram o microcomputador mais simples até então construído — o APPLE I —, que, de acordo com alguns, foi financiado pela venda de seus únicos patrimônios, uma calculadora eletrônica e uma Kombi. Esse primeiro computador, que teve seu projeto rejeitado pela empresa Hewlett Packard (HP), vendeu 50 unidades e marcou o início do sucesso da APPLE Computer Company (mais tarde APPLE Inc.).

Surgiram diversos microcomputadores; entre eles o APPLE II — primeiro desktop a ser aceito por usuários comerciais e o primeiro a ter unidade de disco flexível —, sucesso de vendas que deixou os jovens milionários.

Nesses anos, além dos *nerds*, milionários ou não, nos anos 60 surgiram os *hackers* — criadores da World Wide Web, ou seja, da Internet —, originariamente no MIT (Massachusetts Institute of Technology) e em outros laboratórios americanos (como o PARC, da Xerox). Posteriormente surgiu o movimento *hacker*, que difundia a idéia de democratizar informação, expandindo a Internet para todo o mundo[26].

O filósofo finlandês Pekka Himanen[27] contrapõe argumentos filosóficos, sociológicos e históricos para sustentar a formação de uma ética dos *hackers* via "comunismo a cabo",

---

[24] O primeiro foi um interpretador BASIC.

[25] Criado em 1975 pela empresa MITS (Micro Instrumentation Technology Systems). O nome do computador foi inspirado em um episódio da série de ficção científica *Star Trek*, que até hoje faz sucesso entre os amantes das tecnologias. Disponível em: <http://cobit.mma.com.br/materias/historia3.htm>. Acesso em: 23 mai. 2007.

[26] *Hackers* e *crackers* são muitas vezes confundidos pela mídia: ambos são pessoas com conhecimentos avançados em informática; contudo, segundo definições correntes na Internet os *crackers* usam esse conhecimento para acessar sistemas sem autorização, destruir arquivos, violar segredos de empresas, roubar números de cartão de crédito, etc.

[27] HIMANEN, P. **A ética hacker e o espírito da era da informação**. Rio de Janeiro: Campus, 2001. Resenha de Rodrigo Amaral, originalmente publicada na Gazeta Mercantil, está disponível em: <http://www.unisinos.br/ihuonline/uploads/edicoes/1161285954word.doc>. Acesso em: 17 jun. 2007.

através da Internet e da defesa de programas de código aberto, tais como o Linux[28], criado em 1991 para romper com o monopólio da Microsoft e das grandes corporações.

Apesar dessas considerações, o desenvolvimento e a comercialização do microprocessador (unidade de cálculo aritmético e lógico localizada em um chip eletrônico) provocaram uma efervescência econômica e social de enormes proporções, inaugurando uma nova fase de automação na produção industrial — baseada na robótica, nas linhas de produção flexíveis e nas máquinas industriais com controle digital —, que, entre outras coisas, iniciou o processo de automação de alguns setores terciários, como no caso exemplar dos bancos (LÉVY, 1999).

O final dos anos 70 marcou a consolidação dos microcomputadores e a entrada da informática em sua terceira fase. Os microcomputadores domésticos criaram um grande mercado de consumidores ávidos por novidades e redução de preços. Esse mercado impulsionou a criação de novos softwares, principalmente de jogos. Nesse momento, vídeos games (como o popular ATARI) integraram uma das facetas da revolução tecnológica. Em 1982, a revista norte-americana TIME elegeu o micro como “Homem do Ano” [29].

No início dos anos 80, com vários anos de atraso, a IBM entrou no mercado dos microcomputadores e lançou o IBM-PC (Personal Computer), escolhendo o DOS 1.0, da Microsoft, como sistema operacional padrão. Atentando para o fato de que o PC tornou-se a máquina profissional por excelência, a APPLE lançou o Machintoch, em 1983, que trouxe uma grande inovação: o *mouse*.

A partir de então a informática invadiu o mundo do trabalho e tornou-se popular instrumento profissional, sendo incorporado inicialmente pelas grandes empresas e, em

---

[28] O programa desenvolvido por Linus Torvalds é um sistema gratuito, com código-fonte aberto e vários aplicativos compatíveis, que pode ser obtido pela Internet. É a base do movimento de software livre, defendido pelo atual governo como forma de democratizar a informática no Brasil e reduzir custos de implantação de sistemas para viabilizar o plano de inclusão digital; porém, esse é um assunto polêmico que deve ser tratado com cuidado ao longo da pesquisa, pois envolve interesses políticos, econômicos e ideológicos.

[29] MICRO SISTEMAS. A Era do "Chip" e o Advento do Microcomputador. **Club Old Bits**, Matérias, 1995. Disponível em: <http://cobit.mma.com.br/materias/historia3.htm>. Acesso em: 23 mai. 2007.

poucos anos, por todos os setores de atividade econômica, formando um mercado de trabalho informacional, com novas ocupações e novas exigências de formação profissional.

Se os anos de 1970 e 1980 foram os anos nos quais os *nerds* americanos protestaram pela democratização da informática e acabaram milionários, foram nos anos 90 foram os anos que, mais milionários ainda, mas não tão jovens, os agentes da revolução tecnológica aproveitaram-se da convergência de técnicas das telecomunicações e criaram o bilionário mercado das TICs.

Para Wolff (2005), essa convergência foi a base material que possibilitou a preeminência das corporações transnacionais sobre os governos nacionais e o desenvolvimento do fenômeno das empresas-rede.

Apesar da idéia de redes de computadores ter origem nos anos 60, foi nos anos 80 que a Internet começou a ser delineada, por meio da convergência de diversas telecomunicações: a editoração, o cinema e a televisão (LÉVY, 1999), tornando-se presente nas atividades cotidianas das pessoas, tanto na vida profissional quanto na vida privada. Nos anos 90, ela transformou-se na rede mundial de computadores que conhecemos hoje.

Não há necessidade de contar toda a história da Internet aqui, pois já o fizeram diversos autores[30], que tratam desde a invenção da rede ARPANET para fins militares até a Internet comercial dos dias de hoje.

O importante é deixar claro que ela foi um elemento crucial dentro do processo moderno de globalização e, para muitos, ainda traz um espírito revolucionário e inspira idéias de democratização parecidas com as dos jovens californianos, já que conseguiu sair dos espaços militares e acadêmicos para se expandir por toda a sociedade, atingindo um estado anárquico de auto-regulação.

---

[30] BRETON (1991); CASTELLS (1999); LÉVY (1999); e outros. Também pode ser conferida no site: <http://www.aisa.com.br/historia.html>, em português. Acesso em: 31 mai. 2007. Na versão original, em inglês: <http://www.isoc.org/internet/history/brief.shtml>.

Assim, a missão norte-americana de construir um sistema de defesa à prova de destruição acabou por se transformar em um universo virtual multicultural de entretenimento, informações das mais diversas, ponto de encontro, espaço para interação, contestação, debate, propaganda política e ideológica.

Dessa forma, a popularização da Internet possibilitou o surgimento de um mundo virtual plenamente globalizado, com regras próprias, e a formação de uma cultura do ciberespaço. Nesse novo mundo, as pessoas podem criar várias identidades diferentes — por meio de avatares (personagens virtuais), e-mails, nicknames — e estabelecer novas formas de relacionamento no ciberespaço.

O termo ciberespaço foi criado pelo escritor William Gibson em seu livro *Neuromancer*[31], de 1984; tal livro serviu de inspiração para a série de filmes Matrix. Nele, descreve-se um mundo no qual as pessoas e as máquinas estão organicamente ligadas. Depois disso, muitos autores de diversas áreas passaram a utilizar o termo, até que a ele incorporaram-se elementos do nosso cotidiano, tornando-o sinônimo de uma espécie de mundo virtual mediado pelos computadores e outras tecnologias.

Como o ciberespaço é um mundo virtual no qual a imaginação coletiva ganha substância e informações e conhecimentos são criados e recriados a cada instante, torna-se impossível apreender sua totalidade. No entanto, muitos acreditam que estamos diante de uma nova forma de produção social do espaço, do tempo e das interações (LÉVY, 1999).

Alguns estudiosos do ciberespaço acreditam que as tecnologias eletrônicas de telecomunicação e as redes comunicacionais com seus conteúdos (valorativos, ideológicos, de signos, etc.) formam uma cultura própria que passa a exercer a função de articulação dos fragmentos sociais e de "cimentação" dos laços entre eles, minorando os efeitos aceleradamente desestruturadores e desestabilizadores no interior da civilização tecnológica:

[31] GIBSON (2003).

“o universo de significações criado pelas redes comunicacionais, em sua função tecnológica e cultural de articulação e estruturação, passou a preencher a ficção do social” [32].

Para Lévy (1994), “o uso socialmente mais rico da informática comunicacional consiste, sem dúvida, em fornecer aos grupos humanos os meios de reunir suas forças mentais para constituir coletivos inteligentes e dar vida a uma democracia em tempo real” (p.62).

Não obstante muitos vejam no mundo virtual um espaço democrático da expressão do espírito livre, não é possível deixar de perceber que o capitalismo apoderou-se disso como um instrumento muito proveitoso e lucrativo para diversas empresas por meio de comércio eletrônico, sistemas de comunicação e marketing, etc.

Nos últimos anos, o ciberespaço — ou mundo digital — tem ganhado força nos estudos das comunidades virtuais como o Orkut[33] e o Second Life[34]; dos novos modos de comunicação instantânea; das novas formas de produções e divulgações de textos, idéias e vídeos; dos blogs e flogs[35]; e de toda a efervescência cultural da sociedade da informação. Esses temas são recorrentes para a antropologia e para a sociologia do ciberespaço (também denominadas ciber-antropologia e ciber-sociologia).

Todas essas questões orientam para a necessidade de repensar-se a organização da sociedade, da cultura, do lazer, e, no caso desta dissertação, do trabalho e da educação, para então refletirmos de forma mais qualificada sobre as questões que o desenvolvimento tecnológico coloca para nossa época.

---

[32]Coletivo NTC. Filocom – Núcleo de Estudos Filosóficos da Comunicação. Disponível em: <www.eca.usp.br/nucleos/filocom>.

[33] Comunidade virtual de relacionamentos: <www.orkut.com>.

[34] Jogo on-line no qual pessoas de todos os países podem criar avatares (personagens) e interagir com outras pessoas: <www.secondlife.com>.

[35] Ferramentas de publicação de textos e fotos na Internet.

2.3.1.4. TI no Brasil: da reserva de mercado à abertura econômica

A história da informática no Brasil é também uma história de interesses de grupos de elite nacionais e internacionais, sendo marcada por intervenções governamentais em setores estratégicos como microinformática, energia e telecomunicações.

Desde meados da década de 1950, as políticas econômicas favoráveis ao processo de internacionalização da economia fomentaram a modernização tecnológica no Brasil (KAWAMURA, 1990).

Em 1960 chegaram os primeiros computadores UNIVAC para o processamento do censo do IBGE. Na década seguinte, o Brasil optou por uma política industrial de informática que criava uma reserva de mercado para a indústria de computadores de pequeno porte (TIGRE, 1997).

Essa política atendia aos interesses dos militares, que, assim como o resto do mundo a partir da Segunda Guerra Mundial, viam as tecnologias como recursos estratégicos para seus projetos de segurança nacional. Até 1989, seus principais mecanismos foram: controle das importações, concessão de licenças de fabricação para as empresas nacionais e supervisão de parte da demanda de sistema de computadores pelo poder de compra de órgãos estatais e empresas públicas (MORAES, R., 1996).

Essa política não agradou nem um pouco aos Estados Unidos[36], que estabeleceu, até o fim da reserva de mercado em 1991, uma relação conflituosa com o Brasil nesse setor.

Porém, no Brasil, a proteção do mercado chegou a um momento no qual a indústria brasileira estava carente tanto técnica como economicamente. Quem pôde investir em tecnologia teve respaldo para criar seus próprios projetos de hardware, enquanto aqueles que dispunham de algum conhecimento em informática e eletrônica optaram por desenvolver

[36] Os Estados Unidos detinham 70% do mercado mundial de computadores (liderado pela empresa IBM) até a crise de sua hegemonia, ocasionada pela concorrência direta do Japão. Cf. MORAES, R. (1996).

softwares, pois requeriam menos recursos. Logo a indústria brasileira de informática começou a crescer exponencialmente.

> Em vista disso, a indústria nacional de Informática no Brasil cresceu a uma taxa de 30% ao ano. Em 1981, esse crescimento alcançou 33%, baixando para 25,4% em 1983 (superior à média dos países avançados – que na época estava na casa dos 15%). Em 1985 as empresas nacionais já eram responsáveis por 95% dos equipamentos instalados no país. Esse desempenho permitiu ao Brasil ocupar um lugar importante no ranking mundial, entre o 7º e o 11º, fazendo dele um dos mercados mais promissores, atraindo o interesse dos principais fabricantes do setor (MORAES, R., 1996, p.57).

Contudo, em 1985 o mercado de hardware sofreu uma retração; primeiro, em razão da satisfação da demanda reprimida; segundo, pela crise econômica do momento. Nos anos seguintes, a teleinformática passou a ser incrementada no país, multiplicando os fornecedores multiusuários e as redes locais. Centros de Informação (CIs) formados por micros e terminais passaram a interligar os escritórios de grandes companhias em todo o Brasil, aproveitando modens de baixo custo e softwares especializados. Até usuários particulares começaram a construir suas próprias redes (os chamados CBBS, que eram pequenas bases de dados acessadas via telefone).

A política de reserva de mercado sustentou-se até o início dos anos 90, quando foi extinta pelo Governo Collor. Com a abertura de mercado, em 1992, passou-se a receber as tecnologias mais avançadas, já conhecidas e utilizadas em diversos países.

Os resultados dessa política protecionista foram controversos. Alguns argumentam que o crescimento da indústria nacional de informática gerou milhares de empregos e estimulou a formação de mão-de-obra técnica, implementando também o aparato educacional profissionalizante. Porém, esse foi um momento de grande instabilidade, no qual diversas empresas abriram e fecharam rapidamente ou então foram absorvidas por outras mais competitivas. Havia muita promessa no ar.

> A internalização do projeto e fabricação de computadores e periféricos pode, em alguns casos, ter representado um ônus para usuários. Mas contribuiu para a difusão da informática no setor produtivo em um período em que a escassez de divisas para importação era uma restrição crítica para a informatização do país. Além disso, o desenvolvimento de capacitação local permitiu uma melhor adaptação da tecnologia

> às necessidades e idiossincrasias locais. O Brasil, campeão mundial em termos de inflação, conta com sistemas de automação bancária dos mais sofisticados do mundo, desenvolvidos com tecnologia local (TIGRE, 1997, p.10).

Para MORAES, R. (1996, p.14), apesar da criação e desenvolvimento de pesquisas de diversas ordens e da indústria da informática no Brasil, o país não conseguiu sair do quadro geral de dependência científico-tecnológica e industrial. Para essa autora:

> [...] até 1989, ainda existia uma subordinação ao padrão tecnológico internacional – também valorizado pelos setores considerados nacionais – o que levou a um processo político tecnicista, elitista e excludente, que priorizava a técnica e a acumulação do capital em detrimento da equanimização do atendimento das necessidades e direitos sociais, tais como trabalho, saúde e educação.

Como bem descreve Wolff (2005), o projeto militar acabou deixando os serviços tecnológicos e principalmente a infra-estrutura de telecomunicações muito sucateados frente aos padrões internacionais da tecnologia digital. A busca por modernizar o setor culminou na privatização das telecomunicações, abrindo as portas para a entrada do Brasil nos moldes da mundialização do capital e das políticas neoliberais vigentes no contexto internacional.

A abertura econômica e as privatizações no setor de telecomunicação foram os fatores-chave para a expansão das tecnologias da informação para diversas esferas sociais a partir dos anos 90.

Foi dentro desse contexto que ocorreu a popularização da Internet, que chegou ao Brasil em 1995 para coroar a era da tecnologia.

Para o professor David Rosenthal, do Departamento de Economia da Universidade Federal de Pernambuco:

> Se a Lei de Reserva de Mercado no Brasil foi a certidão de nascimento nacional das indústrias de informática, ao que parece a sua destruição não representou nenhuma certidão de óbito. Os quase 19 anos de embargo comercial foi tempo suficiente para se aprender a saber fazer e inovar. Mesmo os problemas de limitada capacidade de inovação e as práticas corporativas e oligopolistas estão, pelo menos provisoriamente, tendendo a desaparecer. Quando a abertura e a eliminação da reserva de mercado foi decretada pelo governo neoliberal, uma razoável estrutura técnica dominada pelas GCFs já havia se consolidado e a indústria de informática, relativamente, tinha se expandido pelo território, através das grandes regiões metropolitanas. No período em que foi promulgado o fim da reserva, no início dos anos 90, a expansão territorial das indústrias perdeu a sua pujança e uma mobilidade seletiva entre indústrias passou a ser efetuada. As indústrias como os bancos

> preferiram regiões com uma quantidade de serviços especializados, onde os fluxos financeiros e transacionais eram mais efetivos (ROSENTHAL, 1997).

Como será visto no próximo capítulo, a indústria de TI acabou concentrada nas Regiões Sudeste e Sul, principalmente no Estado de São Paulo.

Rosenthal (1997) menciona ainda que a pressão competitiva vivida pelas empresas brasileiras nesse momento era principalmente uma pressão para inovar tecnologicamente, para reestruturar sua organização interna e seus processos produtivos e também para enxugar o quadro de funcionários.

> A pressão competitiva, a insegurança e o crescimento de uma "era de incertezas" propiciaram a constituição de estratégias de reestruturação inovativas. A reação das indústrias de informática neste contexto foi quase logística, e a reestruturação competitiva praticamente transformou em um imperativo as decisões: de efetuar mudanças organizacionais na gestão da produção; de reduzir o pessoal empregado; de ampliar o mercado de atuação e de produção; de constituir novas formas de associação, fusão ou subcontratação; de reduzir os custos; de aumentar a qualidade do produto e inovar (ROSENTHAL, 1997)[37].

Os impactos disso são sentidos ainda hoje, com a informatização do mercado de trabalho, a extinção de milhares de postos de trabalho e a criação de outros tantos sob novos moldes e exigências de qualificação.

2.3.2. Mercado de Trabalho Informacional

O mercado de trabalho constitui uma dimensão própria da vida social que abrange trabalho, trabalhador e empresa. É o *locus* por excelência das trocas entre compradores e vendedores da força de trabalho. Essas trocas são mecanismos socialmente complexos que não se restringem às instâncias mercantis, agregando diferentes formas institucionais (GUIMARÃES, 2006).

---

[37] Consulta on-line, sem numeração das páginas.

A Sociologia tem produzido uma literatura bastante abrangente sobre o mercado de trabalho, especialmente acerca das transformações pelas quais vêm passando os processos produtivos e organizacionais com as mudanças tecnológicas.

No que concerne ao debate sobre essas transformações, Grün (2003) identifica uma polaridade de interpretações, já aceitas pela opinião pública, que se dividem entre o que ele denomina "otimistas" e "pessimistas". Os "otimistas", representados por Manuel Castells, vêem nas alterações tecnológicas o surgimento de uma "sociedade em rede" como a expressão de formas mais diversificadas e enriquecedoras de sociabilidade. Por outro lado, o grupo de pessimistas é formado pelos que pensam esse contexto de transformações pela ótica da economia política, atribuindo maior importância ao mercado financeiro na condução das organizações e particularmente das empresas, em detrimento das considerações comprometidas com o desenvolvimento da produção. Essa corrente é pessimista porque registra a diminuição dos graus de liberdade para as ações do governo, em termos de políticas sociais e de desenvolvimento, e para as empresas, em termos de estratégias de longo prazo. Além disso, há uma visão negativa sobre as drásticas mudanças de expectativas profissionais para os indivíduos dentro do mercado de trabalho que se delineia a partir dessas alterações tecnológicas.

Os autores mais diretamente influenciados por Pierre Bourdieu (entre outros, citam-se BALASZ e FAGUER (1996), BEAUD e PIALOUX 1999[38]) tematizam aspectos diversos das mudanças sociais no contexto da "globalização" e da "sociedade em rede" (embora geralmente não adotem essas nomeações) a partir da dinâmica dos atores. Os aspectos analisados estão expressos nas várias formas de exclusão social, representadas não apenas pelas privações econômicas, mas também pelas perdas de ligação social e de auto-estima.

---

[38] BALASZ, G.; FAGUER, J.P. **Une Nouvelle Forme de Management, l'Évaluation**. Actes de la Recherche en Sciences Sociales, n. 114, p. 68-78, 1996. BEAUD, S.; PIALOUX, M. **Retour sur la Condition Ouvrière, Enquête aux Usines Peugeot-Sochaux.** Paris: Fayard, 1999.

Grün (2003) confronta essa corrente bourdieusiana com o grupo de autores influenciados por Luc Boltanski e Laurent Thévenot, os quais enfatizam a dinâmica das idéias e das possibilidades lógicas de construção de mundos possíveis. No atual contexto, o novo mundo possível, denominado por eles de "conexionista" (equivalente ao termo "sociedade em rede", de Castells), apresenta um novo princípio de sociabilidade, no qual os atores sociais possuem maiores capacidades de intervenção, refletindo uma nova fase da sociedade capitalista.

> Esquematizando, as análises que marcam o pessimismo ressaltam tudo que impede (dificulta) os indivíduos de conformarem-se aos padrões exigidos pelos novos tempos, enquanto os otimistas destacam os benefícios da promessa (se) cumprida. Implicitamente, os pessimistas acusam os otimistas de ajudarem a construir a imagem de que a "sociedade em rede" é uma realidade inelutável em relação à qual só se podem discutir as melhores formas de adaptação; enquanto os otimistas acusam os pessimistas de decretar a derrota antecipada dos *leftovers* na competição social e, assim, contribuir para impedir qualquer avanço social de membros das classes desfavorecidas. Desse modo, creio eu, uma vez que dificilmente as razões de um lado poderiam anular as do outro, o ponto essencial da análise passa a ser o estudo dos mecanismos e circunstâncias que tornam os diversos grupos de indivíduos e a sociedade como um todo mais sensíveis a cada uma das pregações. (GRÜN, 2003, p.6)

Além dos autores citados por Roberto Grün, há uma vasta literatura sobre as transformações no mundo do trabalho e sua conexão com as mudanças tecnológicas. Neste item, discorrerei brevemente sobre algumas análises a fim de contextualizar o foco deste estudo — o mercado de trabalho informacional.

2.3.2.1. Breve reflexão sobre as transformações no mercado de trabalho

Em Marx, toma-se como um dos pontos clássicos da análise do mundo do trabalho a teoria da alienação, que abrange os conceitos de reificação e fetichismo, também presentes em algumas análises mais atuais sobre tecnologia e trabalho (GORZ, 2003; WOLFF, 2005).

Para Enguita (1991), nessa teoria, que nasce da reflexão sobre a divisão do trabalho, Marx tenta fundamentar de maneira materialista uma crítica da ideologia, mostrando que a inversão ideológica da realidade não é um simples erro de consciência, tampouco um

fenômeno de inculcação, e sim “a fiel expressão consciente de uma realidade material invertida” (p.15), que se estende a todas as esferas da vida social, não estando restrita apenas ao campo econômico.

> É certamente na análise e crítica da divisão do trabalho e de sua alienação e reificação onde Marx mostra de modo mais eficaz que, socialmente falando, as idéias imperantes não são produto de nenhuma transmissão ou inculcação ainda que se vejam reforçadas ou sistematizadas por esse meio: são, antes de tudo, algo que emerge da própria realidade social material (ENGUITA, 1991, p.15).

Dentro das relações sociais de produção, a busca de maior produtividade do trabalho por meio das inovações tecnológicas e reestruturações produtivas sempre foi uma pressão institucional do capitalismo. De acordo com Ferreira (1983, p.9), “desde logo se evidencia que a racionalidade do uso capitalista das máquinas é determinada pela busca incessante do sobretrabalho e não pela preocupação de aliviar o trabalho humano”.

O modelo taylorista-fordista conseguiu atingir seus objetivos reorganizando processos de trabalho (como a separação entre concepção e execução do trabalho) e aplicando novas tecnologias (por exemplo, a esteira rolante). Os resultados são bem conhecidos: enquanto aumentava a produtividade industrial diminuía o número de trabalhadores necessários.

Diversos autores (HARVEY, 1992; ANTUNES, 1999; WOLFF, 2005) também atribuem a esse modelo características como alienação do trabalho com tendência à desqualificação da mão-de-obra e dependência dos trabalhadores assalariados de seus empregos.

De qualquer forma, o modelo taylorista-fordista foi visto como um modo de produção alienante, uma vez que priva os trabalhadores de conhecerem a totalidade dos processos de trabalho. No modo de produção anterior, o trabalhador exercia um ofício e podia desenvolver uma qualificação enquanto trabalhava, já que mantinha o controle sobre a concepção e a execução de seu trabalho. Com o modelo taylorista-fordista, o trabalhador desqualifica-se

mediante a fragmentação das atividades exercidas e o desconhecimento do processo de trabalho como um todo, tendo seu saber-fazer apropriado pelo capital.

> Uma linha rígida de produção articulava os diferentes trabalhos, tecendo vínculos entre as ações individuais das quais a *esteira* fazia as interligações, dando o ritmo e o tempo necessários para a realização das tarefas. Esse processo produtivo caracterizou-se, portanto, pela *mescla da produção em série fordista com o cronômetro taylorista*, além da vigência de uma separação nítida entre *elaboração* e *execução*. Para o capital tratava-se de apropriar-se do *savoir-faire* do trabalho, "suprimindo" a *dimensão intelectual do trabalho operário*, que era transferida para as esferas da gerência cientifica. A atividade de trabalho reduzia-se a uma ação mecânica e repetitiva (ANTUNES, 1999, p. 37).

Por outro lado, esse trabalhador alienado e desqualificado tinha sua vida estruturada pelo trabalho (principalmente com o fordismo) e pelo Estado (sob os ideais keynesianos de Estado de bem-estar social). A centralidade do trabalho e a proteção legal por parte do Estado moldavam essa estrutura de controle Estado-corporação. Assim, esse trabalhador ia vivendo sua vida ajustado aos ideais do fordismo, contribuindo para a produção e o consumo em massa. Aliás, esse consumo era a principal característica que distinguia o taylorismo do fordismo. Dentro dessa lógica, Ford conseguiu forjar um 'novo trabalhador', transformando-o em um consumidor. Ficou claro que produção em massa significava também o consumo em massa, forjando "um novo tipo de sociedade democrática, racionalizada, modernista e populista" (HARVEY, 1992, p.121), pautada em novas necessidades que foram sendo criadas, dando lugar a novas questões e respostas e também a novos modos de viver e pensar. Abre-se um período de expansão econômica que veio coroar o modelo fordista-keynesiano.

Contudo, é sempre bom lembrar que a expansão econômica gera riqueza, mas não com eqüidade. O crescimento da produção também implicava emprego e benefícios para todos. O autor observa que "a negociação fordista de salários estava confinada a certos setores da economia e a certas nações-Estado em que o crescimento da demanda podia ser acompanhada por investimentos de larga escala na tecnologia de produção em massa" (HARVEY, 1992, p.132).

O modelo fordista estava baseado em mão-de-obra desqualificada e substituível, o trabalho era rotinizado e estafante, sendo alta a rotatividade da força de trabalho. Por outro lado, as políticas keynesianas do Estado não conseguiam mais estabilizar o capitalismo, que se expandia para o domínio internacional.

Seguiam em pleno desenvolvimento os setores financeiros, turísticos e culturais internacionalizados, fazendo com que a capacidade de sistematização e distribuição da informação passasse a ter cada vez mais importância.

O modelo fordista-keynesiano do pós-guerra — caracterizado pela proteção do Estado, pela rigidez na produção e pela estabilidade no emprego — teria apresentado sinais de decadência já nos anos 1960. Porém, apenas nos anos 1970, com a busca de países avançados por novos mercados que absorvessem sua crescente produtividade, com mais dificuldades econômicas e com a crise do petróleo de 1973, nações e corporações viram-se diante da necessidade de adotar modelos mais flexíveis de produção e de gestão político-econômica. É nesse contexto que ocorre a transição do fordismo para o que o autor chama de "acumulação flexível", um momento no qual muitas nações seguiram rumo ao neoliberalismo e as corporações lançaram-se aos ideais de produção enxuta e flexível, partindo para um período de racionalização, reestruturação e controle do trabalho.

> O mercado de trabalho, por exemplo, passou por uma radical reestruturação. Diante da volatilidade do mercado, do aumento da competição e do estreitamento das margens de lucro, os patrões tiraram proveito do enfraquecimento do poder sindical e da grande quantidade de mão-de-obra excedente (desempregados ou subempregados) para impor regimes e contratos mais flexíveis (HARVEY, 1992, p.143).

Chesnais (1996) mostra que fatores como a desregulamentação financeira e o desenvolvimento de novas tecnologias intensificaram o movimento de globalização econômica, ou mundialização do capital, como ele prefere chamar. Nesse contexto, ocorreram profundas transformações na organização do trabalho no nível das empresas, com a expansão das multinacionais, a utilização intensiva de tecnologias de informação, a mobilidade no

trabalho, a precarização das condições de trabalho, a flexibilização dos contratos de trabalho, aumento da concorrência, altas taxas de desemprego, etc. Os grandes grupos industriais passaram a adotar as técnicas do sistema de organização toyotistas, cujas virtudes "estão dirigidas a obter a máxima intensidade do trabalho e o máximo rendimento de uma mão-de-obra totalmente flexível" (p. 17).

Esse é um momento de desestruturação e reestruturação do mercado de trabalho que, combinados às possibilidades proporcionadas pelas novas tecnologias de informação e comunicação, aumentou a capacidade intrínseca do capital de mobilidade de investimento e comprometimento, sendo os grupos industriais (tanto do setor manufatureiro quanto das grandes atividades de serviços) os maiores beneficiários do novo quadro neoliberal e das novas oportunidades proporcionadas pelas tecnologias de informação[39].

Para Chesnais (1996, p.28-9), os efeitos da incorporação das TIs (que ele chama de "teleinformática") dizem respeito à economia de mão-de-obra e à redução de custos, incluindo maior flexibilidade dos processos de produção, redução de estoques de produtos (intermediários e finais), encurtamento dos prazos de entrega, diminuição dos capitais de giro, diminuição do tempo de faturamento e emprego de meios eletrônicos no setor de franquias e vendas a varejo.

Para Sennet (1999), a flexibilidade que se apresenta nessa nova organização do trabalho mudou o próprio significado do trabalho, tornando a vida profissional (a carreira) algo descontínuo e instável. Essa flexibilidade acabou produzindo novos controles, que ainda não são reconhecíveis pelos trabalhadores, mas que minam as experiências necessárias para a formação dos valores e identidades e para o aprofundamento das relações sociais, fazendo-os perder o controle sobre sua vida e sobre o processo produtivo. Para ele, o trabalhador não se identifica mais com o seu trabalho, não forma uma identidade profissional ou de classe.

---

[39] Cf. CHESNAIS (1996).

A tese do autor é a de que todas essas transformações acabaram por desestruturar o antigo modelo de organização do trabalho e da sociedade, abrindo caminho para mudanças de valores que favoreceram o individualismo e o distanciamento nas relações pessoais. Ele alega que as novas condições impostas pelo mercado remetem a uma corrosão do caráter, em que novas categorias de trabalho trazem para o trabalhador inquietações até então inexistentes, pelo menos não com tanta intensidade e amplitude. Segundo ele, as novas culturas do trabalho exploram todas as capacidades intelectuais do indivíduo, além de criar um ambiente competitivo que enfraquece os laços de companheirismo e dificulta a organização dos trabalhadores, facilitando o controle por parte da empresa.

Nesse contexto, Boltanski e Chiapello (2002) sugerem que um "novo espírito do capitalismo" renasce nas teorias organizacionais que invadiram o meio empresarial nos anos 1990 como parte do processo de reestruturação, ressaltando as possibilidades de autonomia e criatividade no trabalho. Contudo, o ambiente corporativo que se desenvolveu sob esses preceitos serviu para desprestigiar os direitos do trabalhador e enfraquecer sua organização sindical.

Eles ressaltam que a reprodução do capitalismo está fundamentada nas ideologias que justificam e atribuem sentido ao modo de vida capitalista. Essas ideologias procuram adequar ou conformar os indivíduos aos interesses da reprodução do capital em cada momento histórico. Segundo os autores, há três pilares centrais que justificam o capitalismo: "progresso material, eficácia e eficiência na satisfação das necessidades, modo de organização social favorável ao exercício das liberdades econômicas e compatível com regimes políticos liberais". Contudo, esses pilares não são suficientes para garantir a adesão pacífica das pessoas, sobretudo no mundo do trabalho, devido sua excessiva generalidade. Por isso é preciso que a ideologia, ou "espírito do capitalismo", em cada momento histórico, consiga criar expectativas nos envolvidos no processo de acumulação capitalista de que esse processo

representa a possibilidade de realização “da autonomia, segurança e do bem-comum” (BOLTANSKI E CHIAPELLO, 2002, p. 56–57).

2.3.2.2. Desestruturação do mercado de trabalho brasileiro nos anos 90

Diante da nova fase de acumulação flexível e de mundialização financeira descrita no item anterior, o Brasil procurou adotar medidas para melhorar sua competitividade industrial a fim de alavancar sua participação na economia globalizada. A adoção de políticas neoliberais assentadas na abertura comercial, na inserção no mercado internacional e nas privatizações intensificou a desestruturação do mercado de trabalho, que vinha ocorrendo desde os anos 80 (MATTOSO, 1996; DOWBOR, 2002).

Nesse período, a tão aclamada modernização tecnológica acabou sendo feita em meio a um cenário de estagnação econômica e despreparo técnico e cultural (DIEESE, 2001).

Desse modo, a tentativa de acompanhar as evoluções tecnológicas do mercado globalizado, porém sem um planejamento ou preparação do mercado interno (principalmente com respeito à formação profissional), contribuiu para o crescente desemprego que marcou a década de 90. Diante de um imenso exército de reserva de mão-de-obra, na maioria das vezes desqualificada para a nova organização produtiva, a escolaridade e as habilidades técnicas e comportamentais passaram a ser essenciais para a inserção (ou reinserção) no mercado de trabalho, e a culpa pelo desemprego foi transferida ao indivíduo, que não estaria em conformidade com as exigências das empresas e das inovações tecnológicas.

Foi no governo Collor que se iniciou uma fase de crescimento das taxas de desemprego, que desacelerou entre 1993 e 1995 no governo Fernando Henrique Cardoso, em razão do Plano Real. Mas essa trégua não durou muito; após 1995, o desemprego voltou a

crescer agressivamente, gerando nos trabalhadores — principalmente nos mais jovens — a sensação de instabilidade e insegurança.

> A década de 90 no Brasil caracterizou-se pelo crescimento acelerado das taxas de desemprego e sua manutenção em patamares elevados. Ao mesmo tempo agravaram-se as condições de trabalho. Contratos de trabalho fora dos marcos legais em expansão, extensas jornadas de trabalho, modificações na legislação trabalhista, entre outros fatores, aprofundaram o caráter heterogêneo do mercado de trabalho nacional (DIEESE, 2001, p.7).

A baixa capacidade de geração de emprego no setor industrial nesse período fragilizou os mercados de trabalho metropolitanos, atingindo sua estrutura ocupacional. Somente na região metropolitana de São Paulo, foram perdidos cerca de 720.000 postos de trabalho neste setor produtivo entre os anos de 1989 e 1999, ou seja, 13,4 pontos percentuais da sua participação no total das ocupações geradas nessa região. Enquanto isso, o setor de serviços e o emprego informal ganhavam força em todo o país.

Segundo o estudo do Dieese, os fatores que levaram a indústria brasileira a esse quadro de recessão foram:

> A queda do emprego na indústria está intimamente relacionada ao padrão de desenvolvimento e à forma recente de inserção internacional escolhidos pelo Brasil. A adoção de medidas como a abertura comercial abrupta, taxas de juros elevadas, câmbio apreciado (com moeda sobrevalorizada) e redução do papel do Estado resultaram não só num débil e instável crescimento econômico, como também numa aceleração e intensificação da reestruturação tecnológica e organizacional das empresas. Esse movimento acabou por eliminar e/ou deslocar postos de trabalho, via racionalização, aumento da produtividade e intensificação do processo de terceirização, nas regiões industrializadas. (DIEESE, 2001, p. 62).

Braga Neto (2006, p.138) lembra que o aumento do desemprego na década de 1990, somado à competição entre os trabalhadores, pelo medo de perder o emprego, fragilizou a classe trabalhadora, permitindo às empresas a base instrumental para aprofundar a desestruturação dos grandes coletivos de trabalho, “por meio das terceirizações, por exemplo, logrou-se dispersar as concentrações operárias e facilitar a destruição das “antigas” relações políticas — além de fazer com que os novos empregos ‘derrapassem’ para os serviços”.

Dentro do setor de serviços, a informática sempre teve relações estreitas com procedimentos de terceirização. Nos anos 1960 e 1970, as empresas compartilhavam tempo e recursos computacionais, alocavam mão-de-obra de informática e/ou contratavam pacotes de programas que ofereciam serviços financeiros e de apoio. Nos anos 80 e 90, com o aumento da competitividade, as empresas utilizaram a terceirização de TI como estratégia para reduzir custos, obter flexibilidade e aumentar a eficiência (MORAES, R., 1996).

Segundo Moraes, R. (1996), a expansão da terceirização em TI provocou mudanças nos relacionamentos entre empresas, transformando a relação cliente/fornecedor em uma relação de parceria, no sentido do compartilhamento das responsabilidades e dos riscos dos resultados das soluções implantadas.

A autora ressalta ainda os dois principais tipos de terceirização de TI: o de serviços — "em que a fornecedora contrata e disponibiliza a mão-de-obra para a contratante, sem assumir responsabilidades. O lucro da fornecedora é definido pela diferença entre o recebido da contratante e o repassado aos trabalhadores" — e o de projetos — em que "a fornecedora é contratada para desenvolver determinada atividade pré-definida. A gestão do projeto fica a cargo da fornecedora ou é compartilhada com a contratante. O pagamento normalmente é feito com base em um cronograma negociado entre as partes" (MORAES, R., 1996, p.46).

Na terceirização de serviços, a contratante paga o ônus de eventuais inadequações dos profissionais, enquanto a fornecedora tenta maximizar seus lucros diminuindo o valor repassado ao trabalhador. Essa lógica abre caminho para a alta rotatividade de mão-de-obra nessas empresas e também dificulta a contratação de profissionais melhor qualificados.

2.3.2.3. Informatização do trabalho e desenvolvimento do setor de TI

Quando utilizo a expressão mercado de trabalho informacional, refiro-me à incorporação massiva das tecnologias da informação por empresas de diferentes atividades econômicas, resultando em mudanças em seus processos produtivos e organizacionais. Neste estudo busca-se caracterizar o objeto de pesquisa dentro do contexto da expansão das novas tecnologias de informação, que atingiu não apenas a esfera econômica, mas também outras esferas sociais, como a educação (ensino a distância, projetos de inclusão digital, etc.); a política (seja na relação com a sociedade a partir do chamado e-gov ou governo eletrônico, seja a partir dos programas estratégicos de inclusão digital, sociedade da informação, incentivos fiscais para o desenvolvimento do setor de TI); a cultura (artes digitais, ciberespaço, mídias digitais, etc.); os relacionamentos (principalmente pelos novos meios de comunicação que possibilitaram novas formas de interação virtual); etc.[40]

Nesse contexto, o que marca a expansão das tecnologias de informação é a sua passagem do campo dos especialistas para o cotidiano da sociedade, tornando-se uma "cultura informática", que é dimensão suplementar de nossa cultura (BRETON, 1991).

No campo do trabalho, Ferreira (1983) diz que, acompanhando o desenvolvimento da automação, ocorrem transformações profundas na divisão do trabalho, afetando a estrutura e a natureza das qualificações da força de trabalho. Para ele, embora a tese do determinismo tecnológico seja equivocada, há uma "forte relação – e um condicionamento – entre o sistema técnico e a organização do processo de trabalho" (p.24).

Leite (1990) fez um levantamento da bibliografia que trata da introdução da automação microeletrônica nos processos produtivos e na gestão do trabalho. Segundo a autora, a maior parte desses estudos tende a negligenciar a questão da prática operária, não

[40] Na análise weberiana (WEBER, 2002) as esferas são elementos analítico-teóricos autônomos, mas não independentes. Ou seja, uma esfera não determina outra, embora troquem influências entre si. As esferas autônomas dão sentido às ações individuais dentro da sociedade.

conseguindo sair do âmbito do determinismo tecnológico. Ela centra sua pesquisa na subjetividade dos trabalhadores que vivenciaram o processo de automação microeletrônica na indústria, ou seja, como eles construíram as imagens e representações por meio das quais explicam a realidade em que se encontravam inseridos, como vivenciaram sua prática cotidiana e como buscaram novas estratégias para sobreviverem frente às transformações do mercado de trabalho. É nesses termos que investigo os estudantes e trabalhadores do setor de TI, visto que é um setor forjado nos processos de inovação tecnológica e que se desenvolve em um contexto de reestruturação produtiva, do qual é parte indissociável.

Sendo assim, à escolha desse setor também cabe a observação feita por Braga Neto (2006) ao estudar as Centrais de Teleatividades (CTAs) ou *call centers*:

> Por se tratar de um setor que, em certa medida, condensa uma variada gama de tendências inerentes à reestruturação produtiva capitalista, a produção em escala industrial de serviços informacionais representa um campo privilegiado de observação das contradições e ambivalências do trabalho na contemporaneidade. Contradições e ambivalências que se tornam mais significativas quando pensamos no processo de formação de uma condição proletária renovada pela progressiva informatização do mundo do trabalho, pela fragmentação dos coletivos de trabalhadores, pelo crescimento acelerado da oferta de empregos no setor de serviços e pela superação da relação salarial "canônica" (p.133).

Em que pesem as diferenças entre o trabalho do teleoperador e do profissional de TI, quais sejam principalmente no sentido da sofisticação da qualificação e das atividades realizadas, ambos os setores estão bastante interligados historicamente pela convergência tecnológica da informática e das telecomunicações que constituíram o setor de TIC.

Fazendo uma breve análise histórica desse setor no Brasil, vê-se que sua origem remonta aos anos 1970, quando as grandes empresas criaram os chamados CPDs (Centro de Processamento de Dados), que usavam *mainframes* (grandes computadores) para processar, ao final do expediente, uma enorme quantidade de dados recolhidos durante o dia. Os

profissionais das áreas de engenharia, matemática ou física eram os responsáveis por esse trabalho[41].

Com a entrada da microinformática nos anos 80, houve uma mudança de paradigma no setor de informática, descentralizando o processamento de dados, passando para uma computação baseada em desktops (computadores *stand-alone*).

Os anos 90 iniciaram-se com a abertura do mercado para novas tecnologias e também com uma grave crise econômica, em parte gerada pelo momento político conturbado vivido pelo país com o *Impeachment* de Fernando Collor de Mello[42].

Nos primeiros anos dessa década, o conceito de reengenharia ganhou força, e as empresas começaram a substituir os *mainframes* por redes de microcomputadores baseadas na arquitetura cliente/servidor (servidores, *mainframes* ou não, e clientes conectados através de uma rede), processo que ficou conhecido como *downsizing* e visava a reduzir custos, já que os microcomputadores eram muito mais baratos que os *mainframes*. O *downsizing* era visto como um processo de modernização das empresas, permitindo-as acompanhar as inovações tecnológicas, cortar custos com informática e aumentar a produtividade dos funcionários, elementos imprescindíveis para as empresas que quisessem manter-se competitivas nesse momento de crise.

Com o crescimento da utilização de computadores, surgiram os CIs (Centros de Informática), também chamados de DIs (Departamentos de Informática), que passaram a realizar diversas tarefas da empresa, desde a manutenção de hardware até a criação de software para utilização própria. Assim, crescia a demanda por profissionais técnicos, cujo

---

[41] Cf. NAVARRO, I. O que é TI? - Parte 2 - Do CPD à TI. Mar. 2007. **Ilo Navarro**. Seção Informática. Disponível em: <http://ilo.ciadolinux.com.br/2007/03/28/o-que-e-ti-parte-2-do-cpd-a-ti/> Acesso em 15 mai. 2007.

[42] COEN, L**.** Especial: Passado, Presente e Futuro da TI. **RNP**. Jan. 2004. Seção RNP na Mídia. Disponível em: <http://www.rnp.br/noticias/imprensa/2004/not-imp-040115.html>. Acesso em: 10 jun. 2007.

trabalho restringia-se às tarefas de informática, sem conhecimento dos demais problemas da empresa[43].

A chegada da Internet comercial em 1995, a onda dos sistemas de gestão (ERP – *Enterprise Resource Planning*), nos anos seguintes e a convergência com o setor de telecomunicações, principalmente a partir das privatizações do governo Fernando Henrique Cardoso, impulsionaram uma das fases mais prósperas do setor de informática, que nesse momento já era conhecido como setor de Tecnologia da Informação e Comunicação. [44]

Uma nova onda de investimento em TI ocorreu na virada do século, em razão da "bolha" causada pelo chamado *bug* do milênio[45], que provocou uma corrida contra o tempo para ajustar os sistemas à virada do ano 2000 e acabou virando mito dentro do setor, mostrando que as preocupações e providências, principalmente financeiras, foram exageradas, já que na maioria das vezes ocorreram apenas pequenas falhas.

Os três primeiros anos do novo milênio não favoreceram o setor de TI, apesar dos altos investimentos dos bancos para ajustarem-se ao novo Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB). Por um lado, a saturação dos sistemas de gestão derrubava as empresas de desenvolvimento menos competitivas; por outro, a alta do dólar, a crise da Argentina e as eleições presidenciais em 2002 formavam um ambiente instável para investimentos. Era um momento de reduzir custos, o que significou reduzir gastos com TI e principalmente com pessoal[46].

Somente a partir de meados de 2005 o setor conseguiu uma significativa recuperação, apostando no crescimento dos setores industriais voltados para a exportação (siderurgia,

---

[43] NAVARRO, op.cit.
[44] COEN, op.cit.
[45] Na informática, *bug* é o termo usado para apontar erros escondidos num programa e que fazem o computador falhar. O erro do *bug* do milênio estava no sistema de data, cujo ano foi padronizado com a representação em dois dígitos, concebido nos anos 50 para economizar memória, mas sem prever que a passagem de 99 para 00 daria problemas, já que a lógica das máquinas entendia que 00 significava 1900 e não 2000. Para reparar esse erro, estimam-se gastos entre 50 e 600 bilhões de dólares. COEN (2007).
[46] COEN op.cit.

autopeças, aeronáutica, agronegócios e outros) e também em virtude dos investimentos do setor público em modernização tecnológica e inclusão digital nos últimos anos.

Resgatando a abordagem de Grün (2003), quando o assunto é a influência do desenvolvimento tecnológico na sociedade, há quem tenha uma visão otimista e outros que são mais críticos ou mesmo pessimistas.

Castells (1999) acredita que a era da informação é mais humanizada, pois o trabalho agora é centrado no esforço intelectual e não no esforço físico, favorecendo a expansão do conhecimento do trabalhador. O emprego da tecnologia em larga escala em praticamente todas as esferas da sociedade redefine valores, comportamentos, crenças e, por fim, reestrutura não só as relações no meio produtivo, mas também no meio cultural. Para ele, as inovações tecnológicas têm um caráter destruidor/criador que não gera apenas exclusão social e econômica, mas pode também tornar-se, a médio e longo prazo, um instrumento de inclusão. Desse modo, a maioria dos empregos industriais tradicionais, segundo ele, deverá ser substituída por novos empregos nas indústrias de alta tecnologia e, de forma mais significativa, no setor de serviços. Nesse contexto, o autor descreve a emergência de um paradigma informacional que é caracterizado pelo trabalho em rede, estruturado de modo mais horizontal.

Por outro lado, vários autores (BRAGA NETO, 1995; KATZ, 1995; GORZ, 2003; WOLFF, 2005) chegaram à conclusão de que tal como ocorria no modelo taylorista-fordista, a apropriação do *savoir-faire* do trabalhador, — característica principal dos serviços de informática — vem sendo realizada de forma intensa pelo capital.

Para Katz (1995), a evolução e a crise do processo de trabalho constituem-se no fundamento de toda mudança tecnológica. Atualmente a informática seria o paradigma da evolução tecnológica; ela representaria o principal instrumento de controle patronal sobre o processo produtivo. Para o autor, a informatização não acabou com a rotinização do trabalho,

característica do taylorismo; ele chega mesmo a falar de uma “retaylorização” ou “taylorismo informático” para descrever um processo de trabalho em que os trabalhadores continuam sendo controlados por ideais da “gerência científica” ao mesmo tempo em que são privados do conhecimento total do processo produtivo.

Braga Neto (1995) descreve as mudanças que ocorreram no âmbito das relações de produção no contexto da crise do modelo taylorista-fordista e do avanço da automação de base microeletrônica:

> No âmbito das relações de produção, o atual processo de reestruturação das forças produtivas materializa-se, grosso modo, sob a forma de tecnologias de automação programável com base na microeletrônica (automação flexível associada à chamada “revolução”informática) e um complexo conjunto de inovações organizacionais que envolve desde os modelos participativos (CCQs, grupos semi-autônomos...) de organização do trabalho até novos métodos de controle do fluxo de informações produtivas, como o kan-ban, entre outros (BRAGA NETO, 1995, p.109).

Para o autor, muitas dessas inovações apenas aperfeiçoam técnicas já bastante utilizadas. No caso da automação flexível, a produção é reorganizada de modo a concentrar ainda mais o controle dos processos produtivos na mão dos quadros técnicos, longe das fábricas, em escritórios de planejamento; assim, “parte do conhecimento e das informações necessárias à antiga produção com base na técnica eletromecânica é, pois, incorporada às novas máquinas automatizadas” (BRAGA NETO, 1995, p.110).

Seguindo essa linha de pensamento, Wolff (2005) alega que o trabalho informacional revela uma intensificação do taylorismo-fordismo encarnado nas novas técnicas de gestão. Tanto ela como Gorz (2003) vêem nas tecnologias da informação um caminho para a reificação do trabalho humano.

De acordo com Gorz (2003), as conseqüências da tecnologia e da informatização sobre os trabalhadores foram: a exclusão dos não-qualificados; a perda de identidade do trabalhador diante de um trabalho “coisificado”; a desqualificação do trabalho e do trabalhador diante da evolução da técnica; e o aumento do desemprego. Em sua concepção, a tecnologia não é

simplesmente uma “imposição objetiva, ela representaria mais a “jogada de uma luta pelo poder” sobre os trabalhadores.

Wolff (2005) corrobora a visão de Gorz quando trata da informatização empregando o conceito de reificação. Para ela, as técnicas organizacionais que criaram um novo modelo de gerência do trabalho — baseadas no estímulo à criatividade, cooperação, parceria e consenso — constituem ferramentas utilizadas para promover o ajustamento do trabalhador; contudo, essas técnicas estão mascaradas por um caráter humanizador, baseado na valorização do conhecimento e da autonomia, mas na verdade são criadas para cooptar o trabalhador para os interesses do capital, expropriando também suas capacidades intelectuais e cognitivas. É essa expropriação que caracteriza a reificação humana de que trata a autora. A seguir, ela identifica o processo de reificação operado sob o trabalho informacional:

> Primeiro, as capacidades intelectuais de produzir idéias a partir das experiências vividas no interior do espaço de produção são expropriadas. Depois, são unidirecionadas para a produção capitalista transformadas em *softwares* (programas de computador), materializam-se no interior das máquinas, que só assim aumentarão a produtividade. O passo seguinte é adequar aqueles que irão manejar essas novas máquinas aos preceitos da empresa. Desse modo, passam a agir como elas (p.15).

Uma vez dentro da empresa, o trabalhador é adestrado de forma a interiorizar os valores e as regras, a partir de conceitos como capacitação, produtividade, qualidade total, otimização, atualização, etc. Tais conceitos são incorporados à sua prática de trabalho como padrões normais e necessários. Ademais, a velocidade dos lançamentos de novas tecnologias e das novas capacitações não permite ao trabalhador refletir sobre sua situação, apenas o direciona a buscar maneiras de adequar-se ao que lhe parece real: a competitividade do mercado de trabalho diante do progresso tecnológico inevitável.

2.3.2.4. Inserção ocupacional dos jovens

Analisando o desenvolvimento do mercado de trabalho brasileiro, pode-se observar que o período compreendido entre os anos de 1930 e 1980 caracterizou-se pelo movimento de industrialização nacional e pela forte estruturação dos empregos assalariados formais (POCHMANN, 1998). Nesse momento, os estudos sobre o trabalho dos jovens no Brasil orientavam-se mais na identificação da natureza do trabalho infantil e juvenil e na determinação da oferta de mão-de-obra. Após os anos 80, a inserção ocupacional do jovem foi profundamente alterada pela estagnação econômica e desestruturação do mercado de trabalho, cujos processos foram estabelecidos com mais clareza na década de 90.

Pochmann (1998) afirma que o debate atual sobre o padrão de inserção ocupacional[47] dos jovens apresenta divergências com relação às causas dos problemas e às respectivas alternativas de políticas públicas. Segundo ele, destacam-se duas vertentes: a primeira concentra-se mais na dinâmica demográfica juvenil, analisando o crescimento da oferta da mão-de-obra em determinadas faixas etárias, principalmente nas Regiões Sudeste e Nordeste, o que teria ocasionado maior pressão no mercado de trabalho no período entre 1990 e 2005. Seguindo uma tendência de aumento do tempo de permanência na escola e conseqüente adiamento da entrada no mercado de trabalho, essa corrente sugere o investimento na escolaridade como uma das alternativas para amenizar o problema (BERCOVITCH et al., MADEIRA apud POCHMANN, 1998) [48]. A segunda vertente orienta-se mais para a análise da situação ocupacional juvenil, ressaltando os efeitos das transformações do mercado de trabalho sobre essa faixa etária, identificando uma tendência de exclusão econômica de uma

[47] "O conceito de padrão de inserção ocupacional é compreendido como a trajetória predominantemente traçada pelo segmento juvenil da População em Idade Ativa (PIA) na transição da inatividade para o mundo do trabalho" (POCHMANN, 1998, p. 17).

[48] BERCOVITCH, J. (et al.). Mapeando a situação do adolescente no Brasil. SP: Seade, 1997; MADEIRA, F. Pobreza, escola e trabalho. São Paulo em perspectiva, n. 7 (1). São Paulo: Seade, 1993.

grande parcela dos jovens, mas sem definir alternativas para a correção do problema (ÁRIAS[49] apud POCHMANN, 1998).

Para Pochmann, além da desigualdade social na inserção dos jovens, marcada principalmente pela diferenciação no acesso a um ensino de qualidade, há também um natural desfavorecimento dos trabalhadores do segmento juvenil em razão da falta de experiência e/ou de qualificação frente à competitividade e escassez de empregos[50].

Para Kovács e Moreno (1992), a capacidade de inserção na vida adulta (emprego e habitação) varia de acordo com múltiplas diferenciações socioeconômicas, como o acesso a universidades e/ou a conquista de empregos mais estáveis.

Para as autoras, as características de maior desemprego entre os jovens — ou de maior ocupação em empregos precários ou em tempo parcial — devem ser levadas em conta tanto como uma questão geracional quanto como uma questão social, pois a falta de qualificação, a exclusão da formação escolar completa ou outros problemas de formação profissional também dizem respeito a fatores socioeconômicos; afinal de contas, a maioria dos jovens que param de estudar cedo e vão trabalhar pertence às classes mais pobres.

Segundo elas, a "imprevisibilidade da vida profissional futura devido à aceleração das mudanças sociais, econômicas e tecnológicas" é outra característica do mercado de trabalho atual que impacta diretamente essa geração de jovens, ou seja, as demandas por qualificação são mais dinâmicas; assim, a necessidade de atualização na formação profissional é bem maior (KOVÁCS e MORENO, 1992, p.78).

Diante dessas perspectivas desfavoráveis, as autoras questionam se os jovens estariam acompanhando uma tendência de busca instrumental por profissões que garantem melhores salários e mais oportunidades de trabalho, e com isso procurariam adequar-se às demandas por qualificação referentes a essas profissões.

---

[49] ÁRIAS, A. Avaliando a situação ocupacional e os rendimentos do trabalho dos jovens entre 15-24 anos de idade na presente década. Brasília: **CNPD**, 1998.
[50] Cf. também JACINTO (1998).

2.3.2.5. Qualificação e competência e o debate sobre a relação trabalho-educação

Nos anos 1960 e 70, na França, a noção de qualificação esteve no centro de políticas que tinham por objetivo adequar a formação às demandas do mercado. Nesse contexto, a função da qualificação era fundamentar um conjunto de práticas que visavam a relacionar o funcionamento dos sistemas educativo e produtivo; no entanto, a crise social causada pelo aumento do desemprego abalou as bases dessa noção, gerando controvérsias nos debates teóricos (TANGUY, 1997).

Na década de 1980, uma pedagogia fundada nos objetivos e nas competência passou a ser usada nas escolas da França. Da mesma forma, as empresas passaram a codificar as práticas de trabalho em termos de competência. Em ambos os casos, as competências foram utilizadas para facilitar a mensuração ou avaliação do aprendizado ou das habilidades do indivíduo, a fim de recompensá-lo de acordo com seus saberes e habilidades.

> Assim se desenvolve um conjunto de instrumentos, de procedimentos e de categorizações, tais como aqueles de “saber-fazer”, “saber-ser” cuja posse se mede em termos de ser capaz [...] (TANGUY, 1997, p.403).

Para a autora, é possível perceber semelhanças no uso do termo competências nas esferas da educação e do trabalho. Tanto no sistema produtivo como no educacional, a noção de competência traz uma lógica centrada no indivíduo e em seus atributos cognitivos, bem como

> [...] um mesmo recurso a procedimentos de racionalização, de formalização técnica e de medida para transmitir e avaliar esses atributos. Práticas que são todas legitimadas por uma busca de eqüidade e de consentimento que estariam fundadas na objetivação e na incorporação de regras formalizadas (TANGUY, 1997, p.404).

Por meio de técnicas de medidas, o trabalhador ou o estudante pode ser classificado e posicionado em termos de notas, salários ou cargos. Assim, pressupõe-se que sua ação seja consciente e racional. “Tanto em um como no outro caso, prevalece a mesma visão intelectualista da ação humana fundada em intenções racionais” (TANGUY, 1997, p.404).

No Brasil, a educação e a formação profissional há muito tempo fazem parte das políticas governamentais para resolver problemas sociais[51]. Os republicanos buscavam, por meio da educação, "emancipar a sociedade" e construir uma nacionalidade e uma cidadania para o povo. Os desenvolvimentistas a viam como "pressuposto do crescimento econômico e desenvolvimento social" (MORAES, C. 1999, p.15).

A partir dos anos 80, com a globalização e a crise econômica, as políticas educativas foram direcionadas para atender às demandas de um mercado caracterizado por um novo modelo produtivo de "especialização flexível", demandando uma formação profissional diferente daquela que atendia aos modelos produtivos taylorista e fordista, que relacionava remuneração a uma definição de postos de trabalho e competência. As qualificações exigidas por esse novo modelo produtivo privilegiam a "capacidade de pensar, decidir, ter iniciativa e responsabilidade [...]" (MORAES, C. 1999, p.22). Assim, as competências apresentam-se como características que não fazem parte do currículo da educação formal, mas é o perfil que o trabalhador deve adquirir no ambiente de trabalho ou na própria formação profissional.

Martins (2001) corrobora essa visão alegando que, diante da reestruturação produtiva por que passou o mercado de trabalho, as empresas passaram a exigir um novo tipo de trabalhador "mais qualificado, com nível maior de escolaridade, assumindo mais responsabilidade, mais participante e comprometido com os objetivos da empresa" (p.63).

Esse novo tipo de trabalhador tem um perfil, afirma a autora, que se aproxima dos princípios educacionais humanistas. Há uma demanda por habilidades técnicas e competências profissionais que muitas vezes confundem-se com atributos pessoais (como facilidade para trabalhar em equipe, ter espírito/atitude empreendedora, autonomia, criatividade e até mesmo auto-estima e auto-conhecimento).

---

[51] Cf. MORAES (1999).

No âmbito das hipóteses deste estudo, pressupõe-se que para corresponder a essas demandas, torna-se necessário treinamento e atualização constantes no que diz respeito à educação e ao acompanhamento das inovações tecnológicas. Nesse sentido, não se pode esquecer de que tais demandas funcionam, muitas vezes, como entraves à inserção de uma grande parcela da população no mercado de trabalho, principalmente dos jovens das classes de baixa renda.

Essa situação é mostrada por Bourdieu (1993), que relaciona desigualdade social com êxito escolar, atribuindo às heranças culturais uma grande parte da responsabilidade pela diferenciação de diversos atributos valorizados no meio escolar e profissional ligados ao comportamento e à cultura, como, por exemplo, boa expressão verbal.

É por isso que Moraes, C. (1999) identifica-se com a análise sociológica, que "concebe a escola como *processo de socialização*, isto é, prática social – cuja constituição e desenvolvimento só pode ser apreendida na globalidade de suas condições de existência" (p.20).

É nesse sentido que são explorados os diferenciais de sociabilidade entre os jovens pesquisados neste estudo. É importante salientar que o conceito de sociabilidade adquiriu diversos significados desde sua proposição pela filosofia social de Simmel (WAIZBORT, 2000), que entendia a sociabilidade como forma de jogo de "sociação", refletindo sobre a dinâmica das relações. Utilizo esse conceito mais no sentido da sociabilidade primária, familiar, de formação escolar básica, pois é esse o ponto de partida das interações sociais do trabalho.

Considera-se que foi no seio da família que se deu a aprendizagem social e para o trabalho, sendo a escola um local para doutrinamento religioso — saber não muito útil ao trabalhador camponês. Com o advento do capitalismo, parte dessa aprendizagem foi

transferida para a escola, por meio de diversos processos pedagógicos instituídos em reformas educacionais (ENGUITA, 1989).

Algumas das formas pela quais as relações sociais na escola preparam os indivíduos para aceitar e incorporar os valores do mundo do trabalho são apresentadas: a obsessão pela ordem, autoridade e submissão que a escola incorpora em seus parâmetros disciplinares; e a burocracia ou impessoalidade, que garante a oposição ao campo privado do contexto da família e das relações pessoais (ENGUITA, 1989). Outros meios de preparação para o mundo do trabalho estão ligados ao conceito de alienação, seja do produto, dos processos ou dos meios de trabalho. Na escola aprende-se a fazer as tarefas ou a adquirir um aprendizado que os "outros" designam a partir de seus critérios e sob seu controle — tempo, métodos, meios físicos como espaço e aparatos materiais (desde a lousa e projetores, até o giz e o papel higiênico do banheiro) são meticulosamente racionados — "tudo serve para recordar-lhes que nada é seu — ou que é tão de todos que ninguém pode dispor separadamente dele — e que correria risco em suas mãos" (ENGUITA, 1989, p.185). Além disso, há uma seleção de traços de personalidade desejados, que mais convêm à escola e ao meio produtivo e que podem ser vistos como o produto da interiorização das relações sociais (ENGUITA, 1989).

> [...] a escola é hoje o principal mecanismo de legitimação meritocrática de nossa sociedade, pois supõe-se que através dela tem lugar uma seleção objetiva dos mais capazes para o desempenho das funções mais relevantes, às quais se associam também recompensas mais elevadas (p.192).

Para Enguita (1989), considerando que a educação é parte do processo de produção da mercadoria força de trabalho, ela se vê afetada pela lógica econômica geral do capitalismo. A escola reproduz a divisão do trabalho de diversas formas; a mais importante delas dá-se no âmbito da separação entre trabalho manual e intelectual[52], expressas, sobretudo, na separação

[52] Quanto a essa separação, é importante observar em qualquer um dos casos, seja na educação ou no trabalho, que não existe uma separação estrita e sem matizações; todo trabalho intelectual engloba uma carga de trabalho físico e o contrário também é verdadeiro. O que se considera aqui é a preponderância de um dos aspectos (ENGUITA, 1989).

curricular entre matérias teóricas e práticas, o que “alenta nos alunos a idéia de que trabalho manual e trabalho intelectual são irreconciliáveis” (p.201-202).

Rummert (2000) ressalta que é possível encontrar nas novas diretrizes educacionais um *ethos* empresarial que procura conformar o trabalhador a certos ideais ligados à concepção de qualidade total. Este seria um dos pilares da modernidade: a crença da qualidade como um valor que deve ser aplicado em diversas esferas da existência social e principalmente na educação, pois só assim seria possível o desenvolvimento geral da nação bem como a melhoria das condições de vida do indivíduo.

Não obstante Arroyo (1999) faz uma crítica à abordagem sociológica, que trata a escola como local de reprodução de valores do mercado de trabalho. Para ele, essas abordagens não pedagógicas continuam enfatizando “a escola como resposta às novas demandas da produção, como agência mais eficaz para socializar, incutir e reproduzir novos valores, condutas e relações hegemônicas. A história da escola seria apenas uma expressão de momentos ou fases da reestruturação produtiva” (ARROYO, 1999, p.18).

É claro que a escola não se resume a isso; ela apresenta suas resistências às exigências do mercado, sobretudo quando luta por uma educação ampla e democrática. Contudo, é possível perceber nas diretrizes educacionais a influência exercida por correntes políticas voltadas ao mercado, como o neoliberalismo. O modelo de competências é ilustrativo disso.

Contudo, Enguita (1989) ressalta que, no concernente à idéia de apropriação da escola pelos interesses do capital, é interessante considerar o desejo dos trabalhadores e a luta do movimento operário pela escolarização universal, ou seja, o aspecto conflitivo da entrada do povo nas relações sociais no âmbito da escola. Como bem lembra, “as escolas de hoje não são o resultado de uma evolução não conflitiva e baseada em consensos generalizados, mas o produto provisório de uma longa cadeia de conflitos ideológicos, organizativos e, em um sentido amplo, sociais” (ENGUITA, 1989, p.131).

Se por um lado os trabalhadores são obrigados a subordinarem-se às demandas das empresas por determinadas qualificações e comportamentos, por outro as empresas necessitam dessa mão-de-obra.

Além disso, o autor deixa claro que a aprendizagem das relações sociais de produção não acontece apenas na escola, mas também em outras instituições, tais como a família, o exército, o próprio local de trabalho, etc. No ambiente escolar, esse aprendizado não ocorre apenas pelas práticas escolares, mas também pela inculcação de uma mensagem ideológica. Entretanto, essa não é a única função da escola, existem outras como "a qualificação da força de trabalho, a inculcação ideológica em geral, o enquadramento de uma infância para a qual não existe outro lugar na sociedade que não seja a família, a rua ou as salas de aula, a legitimação da divisão social do trabalho, a configuração da 'comunidade' nacional, etc". Ele acrescenta: "mas consideramos que a aprendizagem das relações sociais de produção é, sob o capitalismo, dentre as múltiplas funções da escola, a mais importante de todas as citadas e de quantas outras se possam individualizar" (ENGUITA, 1989, p.222).

Se as mudanças no meio produtivo trouxeram diferentes desafios para as empresas no sentido da competitividade acirrada e do paradigma da integração e flexibilização, é na necessidade de educação básica e de formação profissional de qualidade que estarão assentadas as exigências do mundo empresarial. À escola resta o desafio de atender às demandas postas pelo trabalho e de formar um cidadão com um conhecimento amplo sobre a sociedade em que vive. Ela vê-se tensionada entre formar recursos humanos, orientando-se para o mercado de trabalho, e formar cidadãos, a partir da educação voltada para uma democracia social e econômica (FERRETI, 1999).

2.3.2.6. Educação e qualificação no mercado de trabalho informacional

"Educação compreende o conjunto de instituições, processos formais e informais de elaboração, organização e difusão de idéias, valores e atitudes", que, segundo Kawamura (1990, p.5), estão "ligados basicamente aos interesses das classes dominantes".

Tanto a educação como as novas tecnologias situam-se no âmbito ideológico-cultural, vinculadas aos interesses das classes dominantes. Isso ocorre porque historicamente essas áreas estão fundamentadas pela separação entre o saber e o fazer (teoria e prática); separação que, conforme foi visto anteriormente, é derivada da divisão do trabalho no meio produtivo. Assim, uma vez que a classe dominante controla os meios de produção do saber, ela controla os instrumentos tecnológicos produzidos pelo saber científico.

> Retomando o processo histórico da separação entre o saber e o fazer, podemos lembrar que o primeiro esteve, em sua maior parte, sob o controle das classes dominantes, concretizado em tecnologias, em centros de pesquisas, em processos educativos, e em outras formas. Evidentemente, esse conjunto tende a se estruturar basicamente em função dos interesses dos grupos dominantes sob os quais estão submetidos (KAWAMURA, 1990, p.11).

Contudo, dizer que a educação está submetida aos interesses dos grupos dominantes não significa dizer que ela é mera representação desses interesses ou que não haja espaço para práticas independentes, inclusive questionadoras dos padrões estabelecidos por esses interesses. Não obstante, prevalecem no Brasil, tradicionalmente, os interesses das classes dominantes, sempre com o apoio do Estado, expressos nas políticas econômicas, sociais e culturais (KAWAMURA, 1990, p.14).

> É no nível do Estado que o embate das tendências educacionais se sintetiza numa perspectiva dos interesses dominantes na sociedade, e se viabiliza, mesmo contraditoriamente, no processo cultural (p.22).

Nos anos 1920, a educação recebeu influências das teorias da modernização, com a Escola Nova, tendo à frente Fernando de Azevedo e Anísio Teixeira, que visavam a transformar a escola em centro de disseminação do conhecimento científico.

A partir de 1964, os ideais de internacionalização do mercado e a consolidação das relações monopolistas, em desenvolvimento desde o governo Kubitschek, fomentaram uma acepção economicista da educação, voltada para a adaptação às necessidades do aparato tecnológico que tomava conta do mercado de trabalho. Para tanto, foram criadas políticas educacionais tecnocráticas que privilegiavam a eficiência, "para formar trabalhadores competentes e cidadãos integrados ao projeto econômico e social" modernizador do governo militar (KAWAMURA, 1990, p.22-23). O planejamento educacional passou a ser fundamentado nos termos das competências requeridas pelo mercado de trabalho, visando à formação de mão-de-obra que atendesse às necessidades dos setores econômicos.

Já a partir dos anos 50, as políticas educacionais voltaram-se também para a formação da elite dirigente desse mercado de trabalho, privilegiando a formação superior. Nesse ano, promulgou-se a Lei 5540, sobre a reforma do ensino superior, e, em 1971, a Lei 5692/71, sobre a reforma do ensino de primeiro e segundo graus. Outras medidas educacionais desse período foram os incentivos de treinamentos e cursos supletivos em empresas e em órgãos civis como SENAI, SENAC e CENAFOR (KAWAMURA, 1990, p.24).

Já nesse período o governo atuava de modo a adequar os recursos educacionais às propostas desenvolvimentistas de internacionalização do mercado brasileiro. Para tanto, seria necessário acompanhar e introduzir os avanços científico-tecnológicos nos processos produtivos, além de formar recursos humanos competentes nas áreas que o mercado demandava.

O interessante é que as características das reformas educacionais dessa época e o discurso que as fundamentava ainda permanecem nos dias atuais: subordinação dos objetivos, métodos, currículos, áreas de ensino, etc. aos projetos e cálculos econômicos; especialização do ensino; criação de cursos de curta duração; e incentivo à expansão do ensino privado, principalmente no nível superior.

> Com o empresariamento da educação de nível superior, acentua-se o caráter imediatista, técnico e segmentado do ensino superior, na medida em que as escolas privadas orientam-se diretamente para o mercado, inserindo ou retirando programas de acordo com a rentabilidade econômica. O avanço da privatização do ensino acentuou o caráter tecnicista do conteúdo da educação superior (KAWAMURA, 1990, p.41).

Essa orientação dos meios educacionais para fins econômicos caracterizou a educação tecnicista e foi o cerne da constituição de uma relação instrumental do aluno com o ensino.

Com as mudanças político-econômicas das últimas décadas, os princípios do mercado neoliberal estenderam-se para outras esferas da vida do indivíduo, como a educação, as relações sociais e até mesmo a formação da identidade; vê-se que a lógica econômica criou dispositivos de poder que permitem conduzir os comportamentos dos homens a partir do cálculo racional de custo-benefício (AGAMBEN, 2002).

Desse modo, é fácil entender porque o emprego constitui hoje o principal motivador da educação, tanto nas políticas de educação como nas ações individuais e empresariais que tenham o mercado como base. Contudo, essa lógica apenas reproduz uma proposta alternativa de dominação social, caracterizada pela conformação do "cidadão operário" que, na verdade "não se configura como um cidadão de qualquer espécie, mas como mera força de trabalho produtora de valor" (MORAES, C., 1996, p.143).

Em vista disso é que se pressupõe neste estudo que o direcionamento da formação profissional de acordo com as demandas econômicas configura um quadro no qual o capital é o fator dominante no ajustamento dos jovens ao mercado de trabalho informacional; seja na escolha de uma profissão, seja na composição de seu estilo de vida[53].

O que é chamado neste estudo de relação instrumental dos estudantes com a educação fundamenta-se exatamente nisso; mas, também, na utilização da educação apenas para fins econômicos (para aumento de salário ou para conseguir um emprego), sem levar em conta a

---

[53] Pierre Bourdieu define estilo de vida como a retradução simbólica de diferenças objetivamente inscritas nas condições de existência. Diferentes estilos de vida correspondem a diferentes posições no espaço social. (Bourdieu, 1983). Para Weber (2002), os estilos de vida são assumidos como definidores de status.

qualidade e as condições desse aprendizado, focando atenção apenas na legitimação do conhecimento atribuída por um pedaço de papel chamado diploma ou certificação.

> [...] estuda-se, em suma, porque a escola promete mobilidade social aos que não gozam de uma posição desejável e promete mantê-la para os que já desfrutam dela. [...] Através das motivações extrínsecas os estudantes são levados a aceitar uma gama de atividades pouco ou nada significativas, rotineiras e desprovidas de interesse. Esta aprendizagem prepara-os para fazer o mesmo no dia de amanhã, quando se encontrarem na mesma relação com seu trabalho, e para fazê-lo sem atritos. É a aprendizagem da chateação, da monotonia, da dissociação interior da própria atividade, necessária para que alguém aceite sacrificar em troca de qualquer coisa as melhores horas de sua vida (ENGUITA, 1989, p.195).

Contudo, na observação de Enguita (1989), o fato de estudar para conseguir algo (notas que levam a títulos ou qualificações formais valorizados no mercado de trabalho) e não pelo conhecimento em si deve-se a esse puro conhecer não bastar por si em um contexto imediato. As motivações extrínsecas podem ser encontradas em comportamentos consumistas, que funcionam como gratificações a essas horas perdidas.

Outra motivação para o estudo e para a qualificação profissional é a competição no mercado de trabalho. Enguita (1989) lembra que a competição entre os indivíduos é estimulada já na escola, por meio de notas e outras recompensas de diferenciação do aluno dentro da localização simbólica do grupo. Ela é também o pressuposto da economia capitalista de mercado, que a utiliza como forma de baratear o custo da força de trabalho, diante da lei de oferta—demanda sobre os trabalhadores, e de dificultar a organização coletiva.

Grün (2003) destaca as dificuldades que os trabalhadores têm em adaptarem-se à fluidez do modelo de rede, principalmente por terem que lidar com um *habitus*[54] que não faz parte de suas origens e trajetórias; ainda assim eles tentam fazer adequação por meio de esforço pessoal para recuperar suas inadequações.

> As observações empíricas que realizamos mostram mesmo indivíduos dilacerados entre a necessidade de produzir e alimentar as redes de relacionamento que são consideradas condição *sine qua non* para o sucesso organizacional e a dificuldade

[54] BOURDIEU (1983, p.82) define o *habitus* como um "[...] sistema de disposições duráveis e transponíveis que exprime, sob forma de preferências sistemáticas, as necessidades objetivas das quais ele é produto".

> real de encontrarem e se familiarizarem com as "boas relações" necessárias para deslanchar socialmente (p.17).
> [...]
> Eles estão vivendo compulsoriamente em um mundo diferente da promessa fundamental em que se engajaram quando iniciaram seus investimentos escolares e profissionais – momento também em que começaram a fazer seus cálculos subjetivos sobre o futuro. Fazem muito para se adaptarem, são fregueses compulsórios da indústria do otimismo e sempre acham que não fizeram o suficiente, e assim aprofundam a tendência a crer na naturalidade do espaço em que vivem e que o único caminho é seguir as receitas (p.26).

Já foi observado que capital e tecnologia mantêm uma estreita relação de poder sobre a subjetividade do trabalhador. A introdução de novas tecnologias interferiu de forma marcante na relação entre trabalho e educação.

> As mudanças no cenário internacional e nacional, provocadas pela introdução de novas tecnologias e novos modelos organizacionais de trabalho nos setores produtivos e nos serviços, que incidem diretamente sobre a qualificação dos trabalhadores e o conjunto das atividades sociais, têm introduzido desafios ainda maiores na reflexão sobre as relações entre educação e trabalho e, nessa perspectiva, na conformação dos sistemas educativos (MORAES, C., 1996, p.127).

Contudo, é preciso ir além da relação determinista entre tecnologia e qualificação, pois ela "não dá conta de toda realidade, embora faça parte dela" (FERRETTI, 1997, p.227). Há que levar em conta que é o capital, ou as relações capitalistas, o que conforma a própria relação entre a técnica e a qualificação (KAWAMURA, 1990; LEITE, 1994).

Kawamura (1990, p.11) lembra que o processo de concentração e exclusão (dos centros de estudo e difusão científica e tecnológica, do processo de trabalho, etc.) "não está definido pela tecnologia em si, mas sim pelas relações sociais que orientam sua produção e utilização num determinado sentido que interessa a determinados grupos que dominam a sociedade".

São esses grupos dominantes que, no controle do aparato e dos processos científicos e tecnológicos, vêm definindo a direção do desenvolvimento da tecnologia. Essa definição também ocorre no âmbito das qualificações e competências, que, no contexto das inovações tecnológicas, adquirem um caráter altamente dinâmico:

> A qualificação para o trabalho diante das inovações tecnológicas adquire um caráter altamente dinâmico, no sentido de que a competência especializada para dado conjunto tecnológico pode

> tornar-se obsoleta e inadequada para outro aparato tecnológico. A própria lógica do capital qualifica e desqualifica o trabalho (KAWAMURA, 1990, p.14).

Assim, a incorporação de inovações tecnológicas pelas empresas cria novas regras e necessidades, forçando todos a sua volta a ajustarem-se a elas. Nesse jogo, as empresas que não se ajustarem perdem competitividade e rumam em direção à extinção; e os trabalhadores que não tiverem as qualificações exigidas estão fora do mercado.

Segundo Souza (2004), as mudanças ocorridas em todo o mundo a partir dos anos 1970 foram interpretadas por diversos sujeitos coletivos, tendo como referência os argumentos da ideologia neoliberal, que via a crise do capital de forma fenomênica, a partir de suas determinações sociais, econômicas e culturais, especialmente no mercado de trabalho. Esse entendimento foi partilhado pelo governo Fernando Henrique Cardoso, conforme ilustra um trecho de uma cartilha dirigida a trabalhadores que freqüentavam cursos promovidos pelo Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 2001), em parceria com governos estaduais, centrais sindicais e federações patronais, por intermédio do PLANFOR:

> A globalização está provocando uma disputa cada vez maior entre as empresas. A concorrência hoje é entre produtos nacionais e internacionais. O mercado de trabalho também está mudando. O que as empresas procuram hoje é qualidade, produtividade e competitividade. Hoje o trabalhador tem que estar preparado para ser um profissional competente e útil em qualquer empresa – isso é empregabilidade. O trabalhador precisa estar sempre aprendendo e se atualizando. E não pára por aí, precisa ser empreendedor. Ter iniciativas, idéias novas e criativas no trabalho, estar sintonizado com as mudanças no campo profissional. Quem sabe até montar seu próprio negócio! ((BRASIL apud SOUZA, 2004, p.1)[55].

A realidade empírica corrobora esses argumentos ajudando a constituir essa ideologia do capital para a interpretação do conjunto de mudanças ocorridas nas últimas décadas. No entanto, Souza (2004) observa que tal ideologia é pautada por um determinismo tecnológico:

> Essa ideologia sugere uma leitura das mudanças recentes no mundo do trabalho e no cotidiano da sociedade capitalista, cuja implicação mais perversa é a propagação da idéia de que essas transformações são uma mera conseqüência do avanço científico e tecnológico, especialmente na microeletrônica e na informática. Essa forma de conceber o avanço científico e tecnológico tem o mérito de mitificar o processo cada vez mais intenso de inserção da ciência e da

[55] BRASIL. Ministério de Trabalho e Emprego - MTE. Secretaria de Políticas de Emprego. **Um passaporte para o trabalho:** guia do cidadão produtivo. Brasília: MTE/SPPE, 2001.

> tecnologia nos processos de trabalho e de produção, atribuindo-lhe um caráter natural. Por conseqüência, afirmam-se inexoráveis as repercussões desse processo, sejam elas positivas ou negativas, como se não restasse à humanidade nada além de conformar-se diante dos desdobramentos dos fatos (SOUZA, 2004, p.2).

Diante dessa realidade, as exigências de qualificação do trabalhador passam a ser vistas em função das necessidades desse desenvolvimento científico e tecnológico, transformando as novas competências idealizadas por esse mercado em condições para a geração de emprego e renda. Diante desse contexto, as políticas de educação profissional acompanham essa lógica.

> Como conseqüência, ocorre uma verdadeira despolitização dos esforços sociais para a formação/qualificação profissional. Aparentemente, a política de educação profissional nada mais é do que uma prática social de adaptação dos trabalhadores às novas demandas de qualificação do trabalho e da produção, vista por diferentes sujeitos sociais como condição básica de inserção e permanência no mercado de trabalho. Enfim, a política de educação profissional é subtraída de todo o seu contexto sócio-histórico, de modo a desvinculá-la do processo de valorização do capital (SOUZA, 2004, p.2).

3. Metodologia

Neste estudo, investigo as perspectivas, estratégias e trajetórias dos jovens no mercado de trabalho informacional frente às mudanças trazidas pelas novas tecnologias ao trabalho e à educação. Em face da natureza do objeto, a investigação dá-se por meio de estudo de casos múltiplos[56], selecionados por meio de questionários e entrevistas orientadas à análise atitudinal[57], ou seja, com interesse focado nas opiniões, motivações, crenças e valores subjetivos.

Para Selltiz et al (1967, p.277), "as crenças de uma pessoa quanto aos fatos darão, freqüentemente, indicações muito claras de seus sentimentos e desejos. O inverso também é verdade, uma reação emocional as vezes revela crenças que uma pessoa é incapaz de verbalizar". Contudo, mesmo privilegiando o estudo focado no sujeito, é preciso ser cuidadoso quanto à análise do discurso apresentado pelos entrevistados, sobretudo pelo fato de que as ações individuais só são plenas de sentido quando referidas às estruturas sociais, como chamam a atenção Bourdieu, Passeron e Chamboredon (1999), afirmando que há sempre a primazia das relações sociais sobre as consciências individuais[58].

No livro "A miséria do mundo", Bourdieu (1997) fala da responsabilidade do sociólogo no trato com seus entrevistados, na relação de confiança e respeito que deve ser estabelecida. O autor ressalta que a função do sociólogo na descrição da entrevista é:

> [...] de lembrar as condições sociais e os condicionamentos, dos quais o autor do discurso é o produto, sua trajetória, sua formação, suas experiências profissionais, tudo o que se dissimula e se passa ao mesmo tempo no discurso transcrito, mas também na pronúncia e na entonação, apagadas pela transcrição, como toda a

---

[56] O estudo de caso, como método qualitativo de investigação, procura explicar variáveis envolvidas em uma realidade complexa; contudo, é um método que não reflete uma amostra estatisticamente representativa. No estudo de casos múltiplos, vários estudos de caso são conduzidos simultaneamente. Cf. YIN (2001).

57 Análises de atitude realizadas a partir de estudos de opinião e de disposições dos indivíduos, tendo em vista a conduta social. Cf. SELLTIZ (1967).

[58] BOURDIEU, PASSERON E CHAMBOREDON (1999, p.27-28) ressaltam que a não-consciência dos agentes sobre suas ações é o primeiro princípio da teoria do conhecimento social. Para eles, "o sentido das ações mais pessoais e mais 'transparentes' não pertence ao sujeito que as realiza, mas ao sistema completo das relações nas quais e pelas quais elas se realizam". Porém, o segundo princípio descrito pelos autores é que as relações sociais não podem ser reduzidas às representações que os sujeitos têm delas.

> linguagem do corpo, gestos, postura, mímicas, olhares, e também nos silêncios, nos subentendidos e nos lapsos" (p.10).

Atentando a isso, observei as estruturas sociais e as relações históricas nas quais se inserem os indivíduos, analisando criticamente o objeto de estudo nas inter-relações econômicas, políticas e socioculturais das quais é parte integrante.

Assim, as estruturas sociais foram observadas a partir das desigualdades, hierarquias e mobilidades dentro e fora das relações sociais escolares e de trabalho.

Já as relações históricas incorporaram-se na escolha por uma análise longitudinal, dentro de uma série temporal que se inicia no ano de 1990 — com a inauguração de uma década de abertura do mercado, entrada de novas tecnologias e intensa reestruturação industrial e organizacional — e vai até o ano de 2006 — quando a pesquisa de campo foi concluída[59]. Ressalta-se que o fato de trabalhar com um período de dezesseis anos serviu como referência na escolha da idade dos candidatos entrevistados, como será detalhado mais adiante.

Em face da natureza recente do fenômeno estudado — as tecnologias da informação —, este é um estudo exploratório[60], que pretende levantar questões e fornecer um conhecimento mais aprofundado sobre o tema. Esquematicamente, foram três etapas de coleta de dados. A primeira refere-se à busca por dados secundários em artigos na imprensa (jornais, revistas e Internet); estatísticas oficiais; relatórios ou banco de dados disponibilizados por instituições ligadas ao setor de TI; e, sobretudo, na bibliografia sobre o assunto. Apesar de marcar o início da coleta de dados, a busca e atualização desses dados também ocorreram concomitantemente às outras etapas.

---

[59] Mesmo tendo sido realizadas três entrevistas no início de 2007, o ano de 2006 é usado como último ano de referência da pesquisa em razão da disponibilidade dos dados oficiais divulgados, qual seja sempre a do ano anterior.

[60] Cf. SELLTIZ et al (1967).

A análise desses dados permitiu o levantamento de questões para a elaboração dos questionários e gerou informações importantes para realimentação da pesquisa, sobretudo por fornecer uma série de elementos quantitativos relevantes.

Na segunda etapa, aplicaram-se questionários aos alunos de duas instituições de formação profissional. O objetivo dessa etapa foi selecionar candidatos, segundo critérios preestabelecidos, para entrevistas. Esses questionários também forneceram informações interessantes para o desenvolvimento da pesquisa, que foram aproveitadas tanto para orientar a elaboração do roteiro de entrevista e a escolha dos candidatos como para a construção de representações gráficas que permitiram algumas das observações quantitativas apresentadas.

Finalmente, na terceira etapa, realizaram-se as entrevistas com os candidatos selecionados a partir dos questionários e também com os cooptados diretamente em campo para integrar o grupo dos profissionais de TI.

Apesar de trabalhar com algumas análises quantitativas, em termos gerais, esta dissertação é resultado de uma pesquisa qualitativa baseada em estudos de caso, visto que "os estudos de caso permitem maior requinte de observação do que os métodos quantitativos" (BOUDON, 1971, p.110). Para Boudon, é na intensidade das observações, das abordagens e das análises que se pode suprir, em certa medida, a limitada extensão da pesquisa de campo.

As técnicas utilizadas para a seleção dos casos estudados, bem como as demais referências metodológicas da pesquisa, são detalhadas nos itens a seguir.

3.1. Coleta dos dados secundários

Para a coleta dos dados secundários foram utilizadas informações disponibilizadas por órgãos governamentais e não-governamentais — Ministério da Educação (MEC), Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE),

Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados Estatísticos (SEADE), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), Departamento Intersindical de Estatística e Estudo Socioeconômico (Dieese) —, material publicado pela imprensa (revistas, jornais e Internet) e livros, além de outras informações provenientes de banco de dados e relatórios disponibilizados por instituições ligadas ao setor de TI.

Os jornais mais utilizados foram a Folha de São Paulo e o Estado de São Paulo, principalmente o caderno de empregos. As revistas, relatórios, sites e livros têm suas referências indicadas na bibliografia.

Apesar de a busca ter sido realizada em diversas fontes, houve grande dificuldade para encontrar números confiáveis e realmente representativos sobre o setor de TI, pois os dados disponíveis são muitas vezes contraditórios ou atendem a interesses e objetivos diversos — dependendo da fonte — e também em razão da falta de regulamentação desse setor, seja no que diz respeito à classificação de atividade das empresas, seja na definição das ocupações que englobam os profissionais de TI.

Para a elaboração dos capítulos dois e três, utilizei diversas pesquisas, o que implicou diferentes metodologias. São apresentados dados do Relatório Panorama 2006 da TI no Brasil[61], que leva em conta empresas de comércio, indústria e serviços de TI com mais de 100 funcionários, ou seja, empresas de médio e grande porte. Esse relatório é especialmente interessante por apresentar dados mais recentes.

Contudo, a Pesquisa Anual de Serviços — PAS 2004[62] — fornece informações que refletem mais este estudo, pois está baseada apenas em empresas prestadoras de serviços de

[61] O **Relatório Panorama 2006 da TI** é resultado de uma pesquisa realizada pela consultoria MBI – Mayer e Bunger Informática— e Assespro — Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação — e tem como base 3.480 entrevistas, sendo 2.180 em empresas de TI e 1.300 em empresas usuárias de informática provenientes dos principais setores econômicos do país.

[62] As pesquisas aqui utilizadas referem-se à publicação mais recente até a conclusão da dissertação.

informática[63]; além disso, inclui empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, apresentando, por isso, um número de empresas bem maior do que o relatório anteriormente citado. Tal pesquisa tem como cadastro básico o Cadastro Central de Empresas (CEMPRE).

O CEMPRE fornece uma base de dados mais completa, pois é constantemente atualizado por pesquisas do IBGE e registros administrativos do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), em particular pela Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e pelo Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED). Essa base de dados é especialmente importante, pois abrange as empresas com pelo menos um funcionário; daí, seus números serem bem maiores do que as fontes anteriores, mostrando tanto a pulverização do mercado de TI no âmbito das micro e pequenas empresas, como refletindo uma característica desse setor, que é o grande número de profissionais contratados como pessoas jurídicas (PJ).

A Pesquisa de Atividade Econômica Paulista — PAEP 2001 — utiliza as informações de empresas economicamente ativas cadastradas no CEMPRE, com uma ou mais pessoas ocupadas. Apesar de não apresentar dados tão recentes, contribui com estudos referentes à região aqui pesquisada e fornece importantes dados da área da Educação.

Outras pesquisas utilizadas foram a Pesquisa por Amostra de Domicílio — PNAD 2005 — e o relatório do ENADE 2005 — Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes[64].

3.2. Âmbito da pesquisa

O âmbito da pesquisa define-se pelo conjunto de pessoas que buscam formação profissional e/ou já trabalham no setor de Tecnologia da Informação na Região Metropolitana

[63] Utiliza a CNAE 1.0, seção 72 — Atividades de Informática e Serviços relacionados —, que é a mesma referência para esta pesquisa.
[64] Foi utilizado o exame de 2005, pois nesse ano estavam inclusos os cursos de computação e informática.

de São Paulo (RMSP), e apresentam características predeterminadas que permitem formar um universo específico para o qual os resultados aqui obtidos sejam minimamente representativos, mesmo que dentro dos limites das técnicas qualitativas. Como ressalta Martins (2004), a questão da representatividade é sempre abordada na crítica à metodologia qualitativa, sobretudo por privilegiar os estudos de caso, que não garantem a generalização que uma amostra estatística poderia garantir. Para ela, "o maior problema, neste sentido, segundo os críticos, se encontraria na escolha do caso: até que ponto ele seria representativo do conjunto de casos componentes de uma sociedade?".

Atentando para esse problema, a escolha dos entrevistados foi determinada previamente mediante as seguintes características: idade, região de estudo ou trabalho e ocupação dentro do setor de TI.

3.2.1. Escolha da faixa etária

Ao estudar a juventude na sociedade contemporânea, deve-se levar em conta as transformações pelas quais ela vem passando, bem como a cultura de cada região estudada. Esses fatores refletem na definição da faixa de idade que caracteriza essa categoria. Por exemplo, no Brasil, onde a idade mínima para o ingresso no mercado de trabalho — de acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente — é 16 anos, essa bem poderia ser a idade usada como limite inferior para uma faixa etária padrão. De outra forma, o limite superior é muito flexível, podendo chegar aos 29 anos ou mais, dependendo dos objetivos da pesquisa.

A idade foi uma característica definida logo no início desta pesquisa. A intenção inicial era trabalhar com a faixa etária entre 15 e 24 anos como identificadora da categoria jovem, de forma a poder utilizar os dados secundários disponíveis nas principais pesquisas

institucionais do país. Contudo, mesmo nessas pesquisas, é difícil encontrar uma faixa etária padrão que defina a categoria citada, muitas vezes essa faixa pode estar fragmentada ou agregada a outras.

Dessa forma, atribuí maior flexibilidade à faixa etária adotada de modo que pudesse incluir, no caso dos dados secundários, a faixa etária definida pela metodologia empregada em cada pesquisa e, no caso dos questionários, pudesse aproveitar todos os dados coletados, independente da idade dos respondentes.

Em relação às entrevistas, criei uma segmentação composta por critérios diferenciados, como idade, sexo e situação de trabalho, segmentando a idade em faixas: de 15 a 18 anos, de 19 a 24 anos, de 25 a 30 anos e mais de 30 anos — sendo que as faixas de até 24 anos contam com um número maior de entrevistados.

Essa flexibilização foi pensada também para dar conta do fato de que quando se trabalha com um período determinado de tempo é possível incluir pessoas que foram jovens ao longo desse período. Isso vale tanto para as fontes de dados secundárias, que fornecem o "retrato" de um período, abrangendo as categorias válidas restritas a ele, como para os dados primários, que considera os indivíduos em suas relações históricas com o tema.

Assim, enquanto os dados secundários aqui apresentados compreendem informações estatísticas sempre para a faixa etária de 15 a 24 anos, os dados primários revelam fatores endógenos ao método escolhido, responsáveis pela presente flutuação.

Tais fatores estão relacionados à escolha de ambientes heterogêneos para a aplicação dos questionários; ou seja, os questionários foram aplicados a todos os alunos presentes em sala de aula, resultando na coleta de dados de indivíduos das mais diferentes idades, inclusive ingressantes com mais de 24 anos, tanto na escola técnica como na faculdade, o que não deixa de ser um dado interessante, provavelmente referente às exigências do mercado de trabalho.

Quanto à escolha dos entrevistados, considerou-se que os objetivos da pesquisa implicavam uma análise atitudinal com relação a um processo histórico — as influências da

entrada das novas tecnologias no mundo do trabalho e no da educação — que ocorreu dentro de um período de dezesseis anos (1990-2006). Assim, é imprescindível que haja indivíduos portadores de uma memória histórica que permita avaliar esse período, e isso não acontece no caso de pessoas que ainda eram crianças durante esse processo. Por outro lado, é importante lembrar que os mais jovens fazem parte de uma geração que já cresceu na "era da informática", enquanto os mais velhos puderam observar e vivenciar com mais consciência a expansão das novas tecnologias de informação e a constituição do mercado de trabalho informacional.

Em outras palavras, este estudo levou em conta os diferentes modos de incorporação dos entrevistados aos critérios metodológicos. Ou seja, ainda que se tenha privilegiado, em número de entrevistados, os jovens com até 24 anos, apresentam-se aqui os depoimentos de pessoas entre 15 e 40 anos, cada qual com sua carga de memória histórica, ponto de vista e expectativa sobre o período estudado, de modo a contribuir de diferentes maneiras para o resultado da pesquisa.

3.2.2. Região de abrangência

Esta pesquisa abrange o setor de TI que está situado na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). A escolha dessa região deve-se ao forte processo de transição que ela vem passando nos últimos anos, de um mercado de trabalho fortemente marcado pelo emprego industrial para um mercado de trabalho eminentemente terciário (SOUTO, 2000), que encarna na tecnologia a sua mais nova vocação econômica.

Segundo a PAEP (2001), a RMSP concentra 86% de todo o valor adicionado das atividades de informática do Estado e concentra 72% da fabricação de equipamentos de informática (com destaque para a região oeste da RMSP, sobretudo Barueri). Além do mais, é

na RMSP, principalmente na capital, que se concentram as grandes empresas de software, como a IBM[65], a Microsoft[66], a Computer Associates (CA)[67] e a ACCENTURE[68].

3.2.3. Definição do setor de TI e das ocupações [69]

Este estudo é realizado no âmbito do setor de Tecnologias da Informação — ou informática, como é popularmente conhecido no Brasil. A escolha pelo setor deve-se à sua importância estratégica para a inserção do país no mercado internacional; ainda, diante do desenvolvimento técnico-científico que coloca assuntos como nanotecnologia, biotecnologia, TV digital e a própria tecnologia da informação em destaque nas políticas econômicas e sociais do governo. Além do mais, é um setor que apresenta as principais características do mercado de trabalho moderno, tais como grande dinamismo, flexibilidade, precarização das condições e relações de trabalho, etc., sendo também fortemente influenciado pelas transformações da sociedade capitalista, sobretudo no que diz respeito às inovações tecnológicas e à criação de novas demandas de qualificação e competências profissionais.

Mediante a abrangência desse setor, optei por restringir a pesquisa de campo ao segmento dos serviços em TI; contudo, algumas vezes ao tratar do setor de TI a partir de dados secundários, abordo o setor como um todo se a pesquisa utilizada assim o aborda.

---

65 9º lugar entre as 200 maiores empresas de tecnologia do Brasil (dos setores de comunicação, software, hardware, infra-estrutura e serviços operacionais); 1° lugar entre as empresas de serviços em TI, com mais de 2 bilhões de dólares em vendas anuais e mais de 8 mil empregados diretos (certamente, há também um grande número de funcionários terceirizados). In: Revista Info Exame, ano 21, n. 244, 2006, p. 66-87.

66 33º geral, 3º em TI, com cerca de US$ 435 milhões em vendas e 397 empregados diretos. Ibid., loc. cit.

67 38º geral, 4º em TI, US$ 399 milhões em vendas e 283 empregados diretos. Ibid., loc. cit.

68 48º geral, 6º em TI, US$ 320 milhões em vendas e 5000 empregados diretos. Ibid., loc. cit.

69 Consta na metodologia da CBO — Classificação Brasileira de Ocupações — que “ ocupação é a agregação de empregos ou situações de trabalho similares quanto às atividades realizadas”. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/informacao.asp#2>. Acesso em: 29 jan. 2007.

Com o objetivo de integrar os dados primários coletados às estatísticas oficiais e garantir maior homogeneidade, adotei a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), criada em 1994 para padronizar as classificações estatísticas nacionais.

Convém lembrar que a CNAE passou por recentes modificações[70], o que implicou algumas diferenças de estruturação e nomenclatura. Assim, os dados coletados no início da pesquisa referem-se à CNAE 1.0, que trabalha com a divisão 72 — denominada Atividades de informática e serviços relacionados—, alocada na seção K — Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas (ver Anexo A).

Mais recentemente, foi divulgada a CNAE 2.0, que conta com um melhor detalhamento das atividades, permitindo maior flexibilidade na manipulação das estatísticas disponíveis; contudo, como as mudanças são muito recentes, os dados disponíveis com essa nova classificação ainda são restritos.

Quanto às ocupações, esta pesquisa abrange tanto as de nível técnico como as de nível superior; porém, em razão da falta de regulamentação e da característica dinâmica do setor, essas ocupações não são bem definidas.

Na nomenclatura da CBO[71], as ocupações de nível técnico estão inseridas no grande grupo 3 — GG3 Técnicos de Nível Médio —, e as ocupações de nível superior estão no GG 2 — Profissionais das Ciências e das Artes. Os subgrupos estão classificados conforme os quadros do Anexo B.

---

[70] As modificações podem ser conferidas no site <http://www.ibge.gov.br/concla/default.php>.

[71] Utilizo a versão de 2002 da CBO — Classificação Brasileira de Ocupações —, atualizada e mais de acordo com a dinâmica do mercado de trabalho moderno, uma vez que agrega os empregos por habilidades cognitivas comuns exigidas. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/informacao.asp#2>. Acesso em: 29 jan. 2007.

3.3. Universo da pesquisa

O universo desta pesquisa é composto pelos indivíduos e instituições que constituem o mercado de trabalho e pelas agências de formação profissional para o setor de tecnologia da informação.

Por convenção, esse universo está sendo representado por dois grupos: estudantes e profissionais.

O primeiro grupo é formado por estudantes de duas instituições educacionais orientadas à formação profissional. O segundo grupo, por diversos profissionais do setor de TI que não estudam em nenhuma dessas duas instituições.

As técnicas utilizadas para a seleção das amostras de cada grupo pesquisado foram escolhidas de acordo com os instrumentos de coleta de dados e são demonstradas mais adiante.

3.3.1. Escolha das instituições educacionais de formação profissional

Para atender às necessidades metodológicas desta pesquisa, foram escolhidas duas instituições educacionais de formação profissional: uma de ensino técnico, outra de ensino superior.

A escola de ensino técnico integra o conjunto de escolas técnicas estaduais do Centro de Ensino Técnico Estadual Paula Souza (CEETEPS)[72], que administra 130 Escolas Técnicas Estaduais (ETECs)[73] e 29 Faculdades de Tecnologia (FATECs) no Estado de São Paulo.

As ETECs oferecem mais de 70 habilitações e atendem mais de 90 mil alunos. Na RMSP há 28 dessas escolas; as que oferecem curso de técnico em informática localizam-se

[72] CENTRO PAULA SOUZA. Disponível em:< http://www.ceeteps.br>. Acesso em: 12 jul. 2007.
[73] As Escolas Técnicas Estaduais passaram a ser chamadas de ETECs em substituição à antiga denominação ETE.

em Diadema, Franco da Rocha, Mauá, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul e nove unidades no município de São Paulo.

A ETEC escolhida localiza-se em São Bernardo do Campo, município que faz parte do ABC paulista, região outrora conhecida pelo seu importante pólo industrial, mas que vem sofrendo intensamente as mudanças econômicas estruturais da década de 90. Essa característica foi decisiva para a escolha dessa escola. Acrescenta-se que a escolha foi uma forma de expandir o campo para além da capital paulista.

A escola escolhida oferece 80 vagas semestrais, por intermédio de vestibulinho, sendo 40 no período da tarde (8,53 candidatos/vaga) e 40 no noturno (10,33 candidatos/vaga) [74].

A segunda instituição de ensino escolhida foi uma faculdade privada de tecnologia na zona sul da capital, com cerca de 10 mil alunos em seis campi[75]. O curso escolhido foi o de Tecnologia em Sistemas da Informação, com duração de 5 semestres e oferta de 150 vagas para o período noturno e 100 para o matutino. O fato de oferecer cursos de curta duração e ter uma postura totalmente voltada para o atendimento das demandas do mercado de trabalho[76] foram fatores essenciais para a escolha dessa instituição.

Essas duas instituições foram escolhidas por representarem modelos qualificados à tarefa de explicar as tendências de formação profissional imediata e específica que muitas agências educacionais têm adotado e/ou os alunos e empresas têm demandado. Contudo, é evidente que elas não contemplam toda a realidade da formação do profissional do mercado informacional.

Para um estudo que retratasse com maior fidelidade a formação de profissionais para o setor de TI, seria preciso abranger as universidades públicas, os cursos de bacharelado, as escolas técnicas federais e particulares, as escolas de treinamentos e certificações em

---

[74] Dados do vestibulinho do 1º. semestre de 2007. Disponível em: <http://www.vestibulinho2007.com.br/vestibulinho/demanda/?Cidade=S%C3O+BERNARDO+DO+CAMPO&V_REQCidade=Selecione+a+cidade>. Acesso em: 01 mai. 2007.

[75] Essa instituição tornou-se Centro Universitário em 2006.

[76] Um exemplo disso foi o lançamento de cursos de MBA com aulas durante a madrugada.

informática e outras agências direcionadas a formar esses profissionais. A contar pela falta de tempo hábil e recursos de uma pesquisa de mestrado, a restrição a essas duas instituições foi necessária para não comprometer a qualidade da pesquisa.

3.4. Pesquisa de campo

A pesquisa de campo foi realizada entre os meses de março e dezembro de 2006 e foi constituída por duas fases. Cada fase utilizou um tipo de instrumento de coleta:

Primeira fase: questionários aplicados em março na escola técnica e em abril na faculdade.

Segunda fase: entrevistas realizadas entre julho e dezembro de 2006[77].

Por se tratar de técnicas diferentes, que se propõem a objetivos diversos, cada fase é detalhada separadamente nos próximos itens.

- **Primeira fase: questionários**

Objetivo

O objetivo principal dos questionários foi dar subsídios à seleção dos candidatos às entrevistas. Para tanto, as questões procuraram:

1. Identificar as características pessoais (sexo, idade, migração, grau de escolaridade, etc.) e socioeconômicas dos alunos;
2. Analisar as perspectivas em relação ao curso e ao mercado de trabalho em TI;
3. Obter informações que permitissem comparar essas perspectivas com as demandas do mercado de trabalho informacional;

[77] Para fins de análise, considera-se a data de finalização do campo como dezembro de 2006; contudo, realizaram-se três entrevistas no início de 2007.

4. Captar as estratégias e trajetórias para garantir a inserção ou manutenção no mercado de trabalho.

Como já foi relatado anteriormente, os resultados da aplicação dos questionários superaram as expectativas do objetivo principal e passaram a constituir, na forma de dados quantitativos, mais um instrumento de análise desta pesquisa.

Público-alvo

Na escola técnica, o questionário foi aplicado aos alunos do primeiro e do último (terceiro) semestre das turmas da tarde e da noite do curso de Técnico em Informática. Dos 153 alunos matriculados, 119 (77,7%) responderam.

Na faculdade, o questionário foi aplicado aos alunos do primeiro e do último (quinto) semestre das turmas da noite (único turno em funcionamento no momento da pesquisa) do curso de Tecnólogo em Sistemas de Informação. Dos 118 alunos matriculados, 70 (59,3%) responderam. O baixo número de respondentes deve-se à ausência do aluno em sala de aula no momento em que foi passado o questionário.

Aplicação do questionário

Após permissão dos diretores, coordenadores de curso e professores, os questionários foram aplicados em sala de aula a todos os alunos presentes, mediante apresentação do tema da pesquisa. Em todas as classes, eu própria fiz a apresentação, distribuí e recolhi os questionários (após esperar o preenchimento, enquanto conversava com os professores para obter informações sobre a escola, o curso e os alunos).

Questionário

Foram elaborados dois questionários: um para a escola técnica e outro para a faculdade. Apesar de muito semelhantes, os questionários diferenciam-se em algumas questões, que precisaram ser direcionadas especificamente para cada instituição pesquisada.

Para a escola técnica, além dos dados pessoais (nome, idade, e-mail, período e estado civil), o questionário[78] constava de quinze questões, a maioria composta por perguntas fechadas ou mistas (com alternativas, com a opção "Outro. Qual?" ou com espaço para comentários), salvo as questões 11 e 13.

No questionário aplicado à faculdade, além dos dados pessoais, havia quatorze questões; algumas diferentes do questionário da escola técnica, mas apresentando as mesmas características gerais[79].

Organização dos dados

Para comportar os resultados da pesquisa, criei uma base de dados no *Access*[80]. Finalizada a entrada dos dados, foram feitas consultas de modo a selecionar as informações relevantes para cada tema escolhido. Os resultados foram transferidos para o *Excel* para, enfim, serem analisados e transformados em tabelas e gráficos.

Perfil dos estudantes que responderam ao questionário

- **Escola Técnica**

Na escola técnica, o questionário foi respondido por 81 homens e 38 mulheres, com idade média de 20 anos — no período vespertino, os alunos apresentaram uma média de idade

[78] Cf. Apêndice A.
[79] Cf. Apêndice B.
[80] Aplicativo da Microsoft para a construção de banco de dados.

bem menor (17,7 anos) do que no noturno (23,7 anos). Aproximadamente 84% desses alunos são solteiros e moram com os pais.

- **Faculdade**

Na faculdade, o questionário foi respondido por 56 homens e 14 mulheres. A média da idade dos alunos pesquisados foi 27 anos, sendo maior entre as mulheres tanto do primeiro período (26,1 para as mulheres e 24,8 para os homens) como no quinto período (29,3 para as mulheres e 28,6 para os homens).

Quase 70% desses alunos são solteiros que, na maioria, moram com os pais.

As demais questões coletadas por meio desses questionários serão introduzidas ao longo da pesquisa de acordo com sua relevância na comparação com os demais dados quantitativos e qualitativos.

- **Segunda fase: entrevistas**

Objetivos

As entrevistas são consideradas a principal fonte de dados para análise neste estudo. Os objetivos gerais das entrevistas foram:

1. Traçar o perfil dos entrevistados;
2. Conhecer suas trajetórias (escolar e profissional);
3. Identificar suas perspectivas e expectativas em relação ao trabalho, à educação, à tecnologia e a outros temas;
4. Obter subsídios para comparar o discurso dominante com a perspectiva desses trabalhadores/estudantes;

5. Aprofundar questões referentes à estrutura social em que estão inseridos, em termos de família, sociabilidade e cultura.

Público-alvo / segmentação

Além dos estudantes das duas instituições de ensino escolhidas, a fase das entrevistas contou com a participação de profissionais de TI. Como não havia possibilidade de fazer uma seleção prévia por meio de questionário, selecionei alguns candidatos a partir de contatos pessoais com profissionais dessa área e por indicações que surgiram ao longo da pesquisa.

A escolha dos candidatos obedeceu a alguns critérios preestabelecidos com relação ao sexo, idade e situação profissional. A partir disso, construí um quadro com o número desejado de candidatos em cada um dos seguintes itens:

1) Idade:

Os candidatos foram separados por faixa etária:

- 15 a 18 anos – idade esperada para cursar o ensino médio.
- 19 a 24 anos – idade esperada para cursar a faculdade.

Conforme explicitado anteriormente, essas duas faixas etárias deveriam compor o maior número de entrevistados, visto que representa a categoria “jovem” na maior parte das pesquisas utilizadas como fontes secundárias.

Os entrevistados com idade igual ou superior a 25 anos foram incorporados à pesquisa procurando complementar o quadro de critérios estabelecidos, principalmente tendo em vista a idade dos alunos da faculdade.

- 25 a 30 anos.
- Mais que 30 anos.

2) Sexo:

Para a seleção dos candidatos, pretendia manter uma proporção entre homens e mulheres de modo que se aproximasse daquela encontrada nas salas de aula, ou seja, entre 20% a 35% de mulheres e 65% a 80% de homens. Contudo, como no caso dos profissionais de TI é difícil estimar essa proporção, privilegiei a diversidade de situação ocupacional entre os entrevistados, deixando o sexo como característica secundária, o que resultou em um número de mulheres semelhante ao de homens.

3) Perfil profissional:

Para garantir certa diversidade, trabalhei com estudantes e profissionais de diversos perfis, ou seja, pessoas que nunca trabalharam, não trabalham por vontade própria, trabalham fora da área de TI[81], estão desempregadas, trabalham na área de TI, fazem estágio, são empresários, autônomos, CLT[82], etc.

Além desses critérios, procurei fazer algumas observações quanto ao perfil socioeconômico dos candidatos. No caso dos candidatos selecionados a partir dos questionários, foram verificadas a renda familiar e individual, a ocupação dos pais e outras questões, como o tipo de escola em que estudou (pública ou particular, supletivo, técnico ou normal) e a trajetória profissional e educacional. No caso dos profissionais de TI, essa verificação foi mais difícil, pois todos se consideraram de classe média; assim, esse item tornou-se menos relevante para a seleção.

---

[81] Desde que estudantes de uma das duas instituições de ensino pesquisadas.
[82] Consolidação das Leis do Trabalho.

Composição do quadro de entrevistas realizadas

Inicialmente, foram selecionados 28 candidatos de acordo com os critérios apresentados acima; contudo, em razão de algumas recusas ou contratempos foram feitas substituições, sempre observando a segmentação preestabelecida.

Ao final, foram realizadas 26 entrevistas[83] com estudantes e profissionais, homens e mulheres, em todas as faixas etárias e perfis profissionais previstos. A intenção foi realizar pelo menos uma entrevista em cada caso.

A tabela 1.1 mostra o número de entrevistados por sexo e idade divididos por grupo: os estudantes da ETEC, os estudantes da faculdade e os profissionais de TI.

Tabela 1.1- Número de entrevistados por sexo e por idade, divididos por grupo.

Grupo de entrevistados	Gênero		Idade			
	feminino	masculino	15 a 18	19 a 24	25 a 30	mais de 30
ETEC	4	6	5	3	1	1
Faculdade	2	5	1	4	1	1
Profissionais	4	5	1	4	2	2
Total	**10**	**16**	**7**	**11**	**4**	4

O número de mulheres ficou um pouco acima da média prevista (20% a 35%), representando pouco mais de 38% do total das entrevistas.

Quanto à idade, a maior proporção de pessoas até 24 anos foi mantida; contudo, o número de pessoas com mais de 30 também ficou um pouco acima do planejado.

Quanto ao perfil profissional, somente na escola técnica encontrei pessoas que declararam não ter experiência de trabalho ou não trabalhar por vontade própria. Ademais, a maior parte dos entrevistados trabalha no setor de TI, apenas três pessoas trabalham em outras áreas, quatro são estagiários, todos em informática, e dois estão desempregados.

[83] Excluindo a entrevista com o diretor do sindicato e com um empresário do setor, as conversas informais com estudantes e profissionais e também um caso em que houve alguns contatos por e-mail, mas não chegou a constituir uma entrevista.

Realização das entrevistas

Entre julho e dezembro de 2006[84], conduzi vinte e seis entrevistas, sendo dez com alunos da escola técnica, seis com alunos da faculdade e sete com profissionais de TI que não estudam nessas instituições, além de uma entrevista com o diretor do Sindicato dos Trabalhadores em Processamento de Dados (SindPD). Nos meses de março e abril fiz mais três entrevistas, duas mulheres e um homem, para complementar o quadro de entrevistados.

No grupo dos estudantes, os primeiros contatos foram feitos através dos e-mails declarados nos questionários. O contato com os profissionais de TI foi feito por telefone, inicialmente com contatos pessoais e posteriormente com indicações desses contatos.

Nos contatos por e-mail, foram excluídos da lista de candidatos:

- os e-mails que voltaram;
- as não-respostas após três tentativas;
- as recusas.

Nesses casos, fiz a substituição dos candidatos. Para tanto, consultei novamente o banco de dados em busca de candidatos com características semelhantes, de forma a manter a composição do quadro de entrevistados. Houve também casos em que os próprios entrevistados indicavam colegas de classe para a entrevista, que era realizada caso houvesse compatibilidade com o perfil desejado. Dois estudantes da escola técnica não haviam respondido o questionário, mas como preenchiam um perfil desejado e traziam histórias de vida interessantes foram incorporados ao grupo de entrevistados.

No caso de aceitar a entrevista, o candidato fornecia um telefone para que eu pudesse marcar dia e horário.

---

[84] É importante lembrar que o questionário foi aplicado no semestre anterior; assim, a situação descrita no questionário e nas entrevistas podem ser diferentes. Consideram-se os dados das entrevistas para compor o perfil dos entrevistados e os dados dos questionários para compor os dados quantitativos apresentados ao longo da pesquisa.

Na ETEC, as entrevistas dos alunos que ainda estavam estudando foram feitas na escola, em uma sala cedida pela coordenação. Os alunos que já haviam terminado o curso técnico e não faziam o ensino médio na própria ETEC marcaram em locais e horários de sua escolha. Um dos entrevistados, do sexo masculino, marcou em Santo André, na saída da sua aula do ensino médio; outro, em sua residência em Ribeirão Pires, à noite, após o trabalho; uma entrevistada marcou na frente de seu cursinho, antes do horário de entrada, pois era o único horário disponível.

No caso da faculdade, alguns alunos preferiram conceder a entrevista em sua própria casa, ou porque não tinham como chegar mais cedo à escola, devido ao horário de trabalho, ou porque já haviam terminado o curso.

No grupo dos profissionais, já no primeiro contato, feito por telefone, a pesquisa era apresentada e a entrevista marcada geralmente na casa dos entrevistados, mas também em locais de trabalho ou no restaurante em que a pessoa almoçava, por causa de falta de tempo do entrevistado.

Excepcionalmente, duas entrevistas foram feitas pelo MSN[85], único modo de conseguir alguns minutos na agenda desses entrevistados.

Todo esse processo de busca de entrevistados foi bastante trabalhoso, dependendo de diversos fatores, tais como tempo, horário e local de disponibilidade do candidato. As mulheres e os desempregados foram as entrevistas mais difíceis de serem conseguidas, principalmente pelo baixo número de candidatos disponíveis.

Em média, cada entrevista durou 30 minutos; algumas tiveram menor duração, cerca de 20 minutos no caso das entrevistas pelo MSN e na hora do almoço, e outras passaram de uma hora, no caso das entrevistas feitas nas casas dos entrevistados.

---

[85] Messenger — programa da Microsoft que permite troca de mensagens on-line.

O roteiro da entrevista[86]

As questões presentes no roteiro foram divididas em quatro grandes temas:

1. Dados pessoais e familiares: nome, idade, dados de imigração, relações familiares, questões socioeconômicas; hábitos de consumo, lazer, saúde e outros.
2. Educação e formação profissional: trajetória educacional, perspectivas e expectativas sobre educação; trajetória profissional, perspectivas e expectativas sobre o mercado de trabalho; e outros.
3. Perspectivas quanto aos impactos das novas tecnologias: na sociedade em geral, na vida pessoal e no mundo do trabalho; expectativas quanto ao futuro da profissão e do setor de TI.

Apesar de apresentar algumas questões pontuais, o roteiro foi utilizado de forma bastante flexível, dependendo da condução da entrevista; assim, algumas questões foram mais aprofundadas ou foram feitas somente para determinados entrevistados, ou foram incluídas novas questões a partir das respostas dadas.

Ao longo da gravação, anotei observações sobre o entrevistado: sua interação com o ambiente, suas resistências, ambivalências e reações com relação às questões. É claro que são avaliações muito subjetivas, mas ajudaram a compor a situação e a análise das entrevistas.

Meios utilizados para coleta e organização dos dados

As entrevistas foram gravadas em um minigravador digital e depois transferidas para um computador e transcritas utilizando um software chamado *Express Scribe V 4.05*[87]. As transcrições foram transferidas para planilhas do Excel de modo a facilitar o tratamento dos dados em termos de busca e cruzamento de questões de acordo com determinados critérios, quais sejam assunto/tema da questão, dados pessoais (sexo, idade, escolaridade, etc.) e outros.

---

[86] Ver roteiro completo no C.
[87] Software livre que pode ser baixado gratuitamente pelo site <http://www.nch.com.au/scribe/>.

Capítulo 2 – SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

1. Mapeamento do setor de TI

Mapear o setor de TI é especialmente importante para ajudar a definir o objeto investigado. É necessário conhecer suas dimensões, seus problemas, sua estrutura organizacional e seu lugar dentro do mercado interno e externo.

Conforme esclarecido no item 3.1 da Metodologia, há uma enorme dificuldade para obter números confiáveis em relação a esse setor, principalmente por ser um setor ainda em fase de regulamentação, mas também por suas características de grande flexibilidade e mutabilidade. Os dados a seguir foram coletados em diferentes fontes; portanto, é preciso levar em conta as diferentes metodologias, já explicitadas no item acima referido.

1.1. Dimensões do setor de TI

Segundo o relatório Panorama 2006 da TI no Brasil[88], o Brasil está entre os países com maior tendência de crescimento no setor de TI, principalmente no segmento de software — no qual o mercado brasileiro está entre os dez maiores, comparado, em dimensão, a países como Índia, Irlanda, China ou Israel. Na América Latina, a indústria brasileira de software concentra entre 55% e 60% das empresas. Contudo, o grande problema é que a produção brasileira ainda atende majoritariamente ao mercado interno, mesmo com as políticas de exportação de software criadas pelo governo em parceria com as empresas do setor.

[88] Elaborado pela consultoria MBI em parceria com a Assespro – Cf. detalhes na metodologia.

Ainda assim, a venda externa de serviço de TI foi de U$ 800 milhões em 2006 e deve chegar a U$ 1 bilhão em 2007[89].

A Pesquisa Anual de Serviços (PAS) mostra que no ano de 2004 os serviços de informação[90] destacaram-se quanto à receita operacional líquida média[91] (R$ 2.073,5 mil) e quanto à produtividade (R$ 270,2 mil), ficando acima da média brasileira de R$ 53,7 mil.

Analisando separadamente as atividades de informática, verifica-se que esse segmento foi responsável por 20,3% do total da receita gerada pelo conjunto dos serviços de informação. Ficando bem atrás do primeiro lugar, o segmento de telecomunicações, que obteve 66,3% do total. Contudo, entre as empresas que prestam serviços de informação, as atividades de informática tiveram a maior participação no número de empresas (82,7%), no de pessoas ocupadas (59,4%) e no de salários e outras remunerações (49,5%).

A tabela 2.1 mostra a evolução de duas variáveis para o segmento, em nível nacional[92]:

Tabela 2.1 – Receita operacional líquida e número de empresas no segmento "Atividades de Informática", Brasil, 1998-2004.

Variável	Ano						
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Receita operacional líquida (Mil Reais)	8.516.126	10.696.817	14.444.356	16.888.241	18.420.179	21.023.794	24.442.570
Número de empresas (Unidade)	20.341	27.543	36.747	37.928	29.490	46.176	47.990

Fonte: Dados coletados do IBGE - Pesquisa Anual de Serviços

[89] TREVISAN, C. Brasil segue Índia na exportação de serviço. **Folha de São Paulo**, Caderno Dinheiro, segunda-feira, 18 de junho de 2007. p.B1.

[90] Na PAS, consideram-se como serviços de informação as atividades de telecomunicações, informática, serviços audiovisuais e agências de notícias e jornalismo. São serviços que produzem, processam e comunicam informações.

[91] Receita operacional líquida é o montante que restou para a empresa após pagar os impostos e outros custos da venda do produto.

[92] A tentativa de analisar uma série histórica anterior a 1998, a partir da PAS, foi frustrada pela inexistência de dados comparáveis devido às mudanças de metodologia que ocorreram nessa pesquisa.

Observa-se que apenas a receita operacional líquida teve uma evolução permanentemente positiva.

Quanto ao número de empresas, é possível verificar que entre 1998 e 2001 houve um aumento rápido e constante, quase dobrando em quatro anos; contudo, percebe-se uma significativa desaceleração de 2000 para 2001 e uma queda de 2001 para 2002, com uma boa recuperação no ano de 2003 e continuidade de crescimento em 2004.

Alguns dados anteriores a 1998 foram encontrados no Panorama do Setor de Informática do Ministério de Ciência e Tecnologia[93]. A tabela 2.2 mostra a evolução do desempenho e dos investimentos para a indústria e serviços de informática:

Tabela 2.2 – Dados gerais sobre desempenho e investimentos da indústria e serviços de informática, Brasil, 1991-1995.

Especificação	91	92	93	94	95
Empresas da Amostra	420	420	430	481	480
Empresas Pesquisadas	313	320	317	348	342
Comercialização Bruta *(1)*	7.085,10	7.945,50	8.429,60	9.795,00	11.299,00
Importação *(1)*	693,3 *(2)*	1.112,3 *(2)*	1.362,20	1.553,00	2.506,80
Exportação *(1)*	236,4 *(2)*	232,1 *(2)*	212,9	189,5	270,9
Investimentos *(1)*	552,6	690,5	501,2	701,4	795,9
Modern. e Ampliação	238	326	150,2	259,1	295,6
P&D	274,3	310,4	297,1	375,3	441,2
Treinamento	40,3	54,1	53,9	67,1	59,1
Recursos Humanos	105.355	98.929	109.277	103.696	101.465

Fonte: Elaborado a partir de dados do Panorama Setor de Informática - MCT

(1) Valores expressos em US$ milhões; (2) Não inclui valores referentes ao segmento de Serviços Técnicos de Informática.

Os dados mostram que houve um crescimento contínuo na comercialização bruta[94] das empresas do setor. Os investimentos também apresentam um aumento significativo nesse

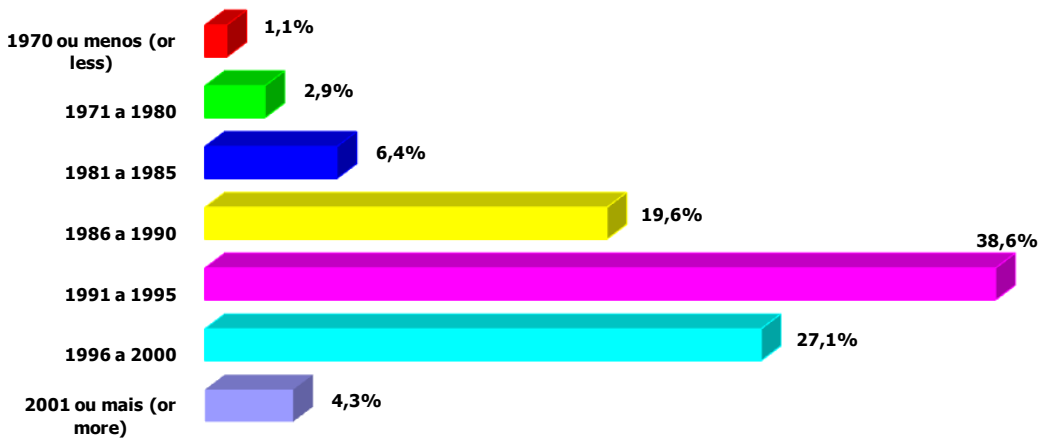
[93] Não estão disponíveis os resultados de 1996 e 1997. **Panorama do Setor de Informática** – Ministério de Ciência e Tecnologia. Disponível em: <http://ftp.mct.gov.br/Temas/info/Dsi/panorama/panorama.htm>. Acesso em: 05 mai.2007.

[94] Comercialização Bruta refere-se aos valores da comercialização, no mercado interno, de produtos produzidos ou não no País, aluguel e outros serviços, independente de estarem faturados e inclusos os impostos IPI, ICMS,

período; apesar da retração de 1993, ele continua crescendo nos anos seguintes, sendo que a maior parte dos investimentos foi direcionada para Pesquisa & Desenvolvimento (P&D).

Os números mais impressionantes foram os da importação, que cresceram de maneira espetacular de 1991 para 1995, basicamente em conseqüência da abertura de mercado e da carência de tecnologia. Só a indústria de hardware foi responsável por mais de 95% das importações. As exportações eram ainda muito tímidas, também concentradas na indústria de hardware.

Com relação ao número de pessoal ocupado, observa-se certa instabilidade, com baixas nos anos de 1992, 1994 e 1995, em dissonância com os dados da distribuição do ano de fundação das empresas de TI no Brasil levantado pela pesquisa da MBI/Assespro, que demonstram claramente o "boom" da informática nos primeiros anos da abertura de mercado, entre 1991 e 1995.



Fonte: Panorama 2006 da TI no Brasil – MBI/Assespro.

Gráfico 1. Distribuição das empresas de TI no Brasil por ano de fundação.

ISS, COFINS e PIS gerados (recolhidos ou a recolher); considera valores provenientes de hardware, software e serviços técnicos de informática.

Segundo essa pesquisa, após 1996 há um processo de consolidação do setor, com a desaceleração da criação de novas empresas, a exclusão das empresas com menor capacidade competitiva e a incorporação por grandes multinacionais. Vê-se que a passagem do século representou a maior queda no número de fundação de novas empresas, que caiu de 27,1% do período 1996-2000 para 4,3% a partir de 2001.

É interessante notar que a abertura econômica gerou mais empresas do que a reserva de mercado; isso porque no período em que as políticas nacionais de informática protegiam o mercado nacional havia um forte monopólio, sendo que poucos grandes fornecedores dominavam o mercado — Microdigital, Prológica e CCE[95].

A abertura econômica criou oportunidades para micro e pequenas empresas, principalmente na área de serviços de TI, tornando o mercado bastante pulverizado. Essa situação reflete ainda o grande número de profissionais que prestam serviços como pessoas jurídicas e são contabilizados como empresas em algumas bases de dados, como é o caso do Cadastro Central de Empresas. Na tabela 2.3, percebe-se facilmente a concentração de empresas com menos de cinco pessoas ocupadas.

[95] MICRO SISTEMAS. A vez do Brasil. **Clube Old Bits,** Ed.Especial Setembro/1985. Disponível em: <http://cobit.mma.com.br/>. Acesso em: 30 mai. 2007.

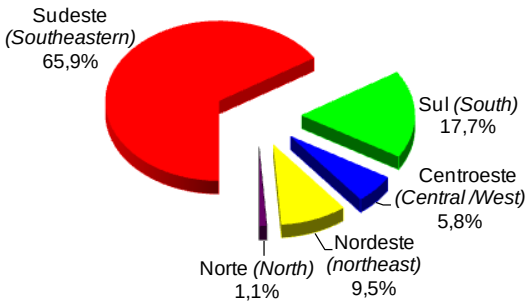
Tabela 2.3 – Dados gerais por faixa de pessoal ocupado.

Tabela 1732 - Dados gerais das empresas por faixas de pessoal ocupado total, segundo seção, divisão e grupo da classificação de atividades, em nível Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação da sede da empresa										
Variável = Número de empresas (Unidade)										
Classificação nacional de atividades econômicas (CNAE) = 72 Atividades de informática e serviços relacionados										
Brasil e Unidade da Federação	Faixas de pessoal ocupado	Ano								
		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Brasil	0 a 4	32.021	36.724	41.866	48.109	57.901	67.147	80.409	88.474	96.888
	5 a 9	2.979	3.324	3.417	3.511	3.844	3.958	4.729	4.885	5.336
	10 a 19	1.064	1.169	1.275	1.329	1.578	1.675	1.903	2.109	2.319
	20 a 29	259	308	303	331	371	454	516	534	599
	30 a 49	186	208	219	235	252	308	339	361	415
	50 a 99	113	122	127	140	171	202	207	211	259
	100 a 249	72	73	94	89	88	88	98	108	130
	250 a 499	29	36	36	40	35	34	41	46	48
	500 e mais	36	39	42	42	50	54	50	52	53
São Paulo	0 a 4	15.223	17.840	20.691	24.316	30.252	36.525	42.832	46.981	51.494
	5 a 9	1.098	1.236	1.203	1.271	1.338	1.346	1.628	1.574	1.729
	10 a 19	447	447	475	481	618	656	722	793	837
	20 a 29	117	138	140	153	164	194	211	208	217
	30 a 49	85	95	92	96	103	140	160	166	199
	50 a 99	47	47	56	57	84	88	97	94	115
	100 a 249	23	25	37	37	33	36	34	49	50
	250 a 499	9	17	18	19	14	13	21	24	17
	500 e mais	12	12	11	16	19	22	20	20	9

Fonte: IBGE - Cadastro Central de Empresas

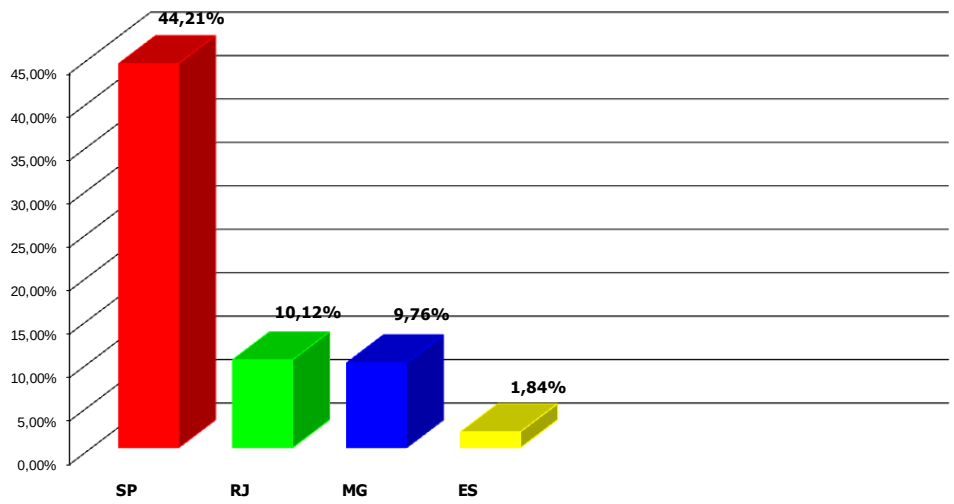
1.2. Distribuição geográfica

O Gráfico 2 mostra que a Região Sudeste concentra o grande pólo tecnológico do Brasil, sede de 66% das empresas do setor, sendo que o Estado de São Paulo, sozinho, representa quase metade do mercado nacional, conforme ilustrado no Gráfico 3, na próxima. A Região Sul fica em segundo lugar, com 17,67% das empresas de tecnologia, concentradas nos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.



Fonte: Panorama 2006 da TI no Brasil – MBI/Assespro.

Gráfico 2. Distribuição das empresas de TI por Região.



Fonte: Panorama 2006 da TI no Brasil – MBI/Assespro.

Gráfico 3. Distribuição das empresas de TI na Região Sudeste.

Dados da PAEP–2001 mostram que mais de 84% das empresas do setor de TI encontram-se na Região Metropolitana de São Paulo,; em segundo lugar vem a região de Campinas, com 6,3%. Somente poucos municípios do interior apresentam atividade relevante, destacando-se, além de Campinas, São José dos Campos, São José do Rio Preto e Ribeirão Preto.

1.3. Perfil das empresas de TI

O relatório Panorama 2006 da TI no Brasil mostra que a maior parte das empresas de TI no Brasil tem origem nacional; contudo, a partir de 2001, a participação de empresas estrangeiras passou de 3% para 10%, concentrando as maiores dimensões tanto em receita como em número de pessoal ocupado.

Esse relatório divide o mercado de TI em:

- Comércio (distribuidores e revendedores), o qual se concentram 65% das empresas de TI, sendo um mercado pulverizado, com micros e pequenas empresas;

- Indústria (basicamente a indústria de hardware), com poucas empresas, responsável por apenas 1,8% do mercado de TI, geralmente multinacionais.

- Serviços (*software house*, consultorias, provedores de acesso e Internet, treinamento, manutenção e outros serviços), possui um número de estabelecimentos bem menor do que o Comércio, contudo, é onde estão concentradas as grandes indústrias multinacionais e é constituído pelas empresas com maiores faturamentos.

Uma das características desse mercado é que 95% das empresas que desenvolvem software no Brasil também comercializam e distribuem.

Já as indústrias utilizam o sistema de revendas para comercializar seus produtos; porém, a maioria delas trabalha em parceria com empresas desenvolvedoras, para oferecerem serviços e tecnologias com a sua marca. Essas empresas são, geralmente, multinacionais, como a americana Hewlett-Packard (HP), que chegou ao Brasil em 1967, e hoje possui escritórios espalhados por todo o Brasil e unidades fabris em Sorocaba, Campinas e Jaguariúna.

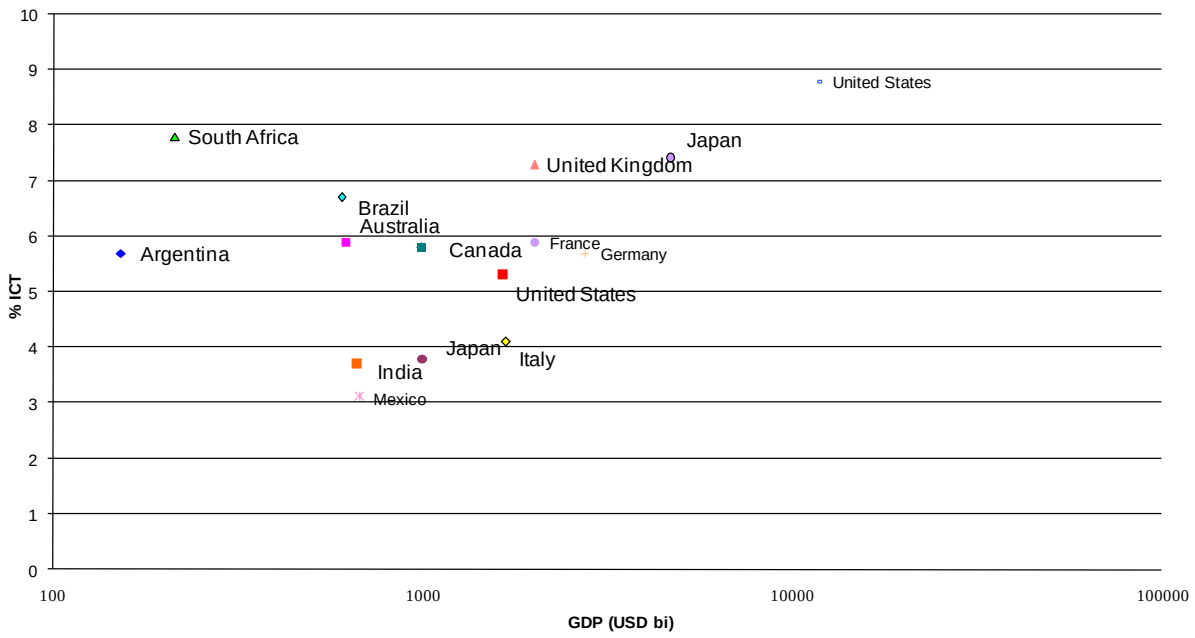
Uma das empresas brasileiras que produzem equipamentos é a Itautec, fundada em 1979 com o objetivo de automatizar o Banco Itaú. Contudo, tanto a HP como a Itautec oferecem uma gama de serviços que vão muito além do suporte aos equipamentos fabricados.

1.4. Investimento e consumo

Na correlação entre Produto Interno Bruto (PIB) e percentual de investimento em TIC, observa-se que os dois países que mais investem em tecnologias também são aqueles que possuem os maiores valores do PIB. Contudo, o Brasil fica em quarto lugar em

porcentagem de investimento, acima da China e da Índia, apesar de apresentar um PIB menor[96].

O Gráfico 4 mostra a porcentagem, em relação ao PIB, que alguns países selecionados investem em TIC. Vê-se que os Estados Unidos e o Japão mantêm uma distância muito acentuada com relação aos demais países.

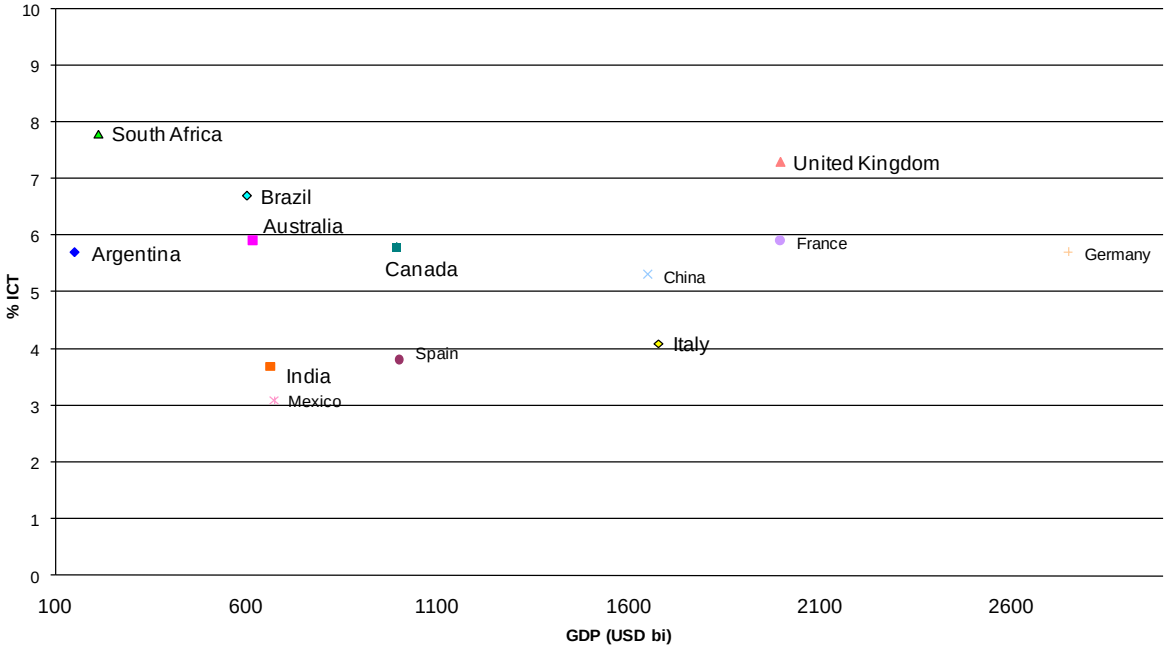


Fonte: Panorama 2006 da TI no Brasil – MBI/Assespro.

Gráfico 4. Porcentagem do PIB que é investido em TIC, países selecionados, 2004.

[96] Dados do relatório Panorama 2006 da TI no Brasil.

Excluindo os Estados Unidos e o Japão, percebe-se mais claramente a localização do Brasil no gráfico. Apesar de estar em penúltimo lugar com relação ao PIB, o país ocupa uma posição logo abaixo do Reino Unido com relação ao percentual de investimento, conforme mostra o Gráfico 5.



Fonte: Panorama 2006 da TI no Brasil – MBI/Assespro.

Gráfico 5. Porcentagem do PIB que é investido em TIC, países selecionados, excluindo os Estados Unidos e o Japão, 2004.

Estudos realizados por diversas consultorias demonstram uma tendência de crescimento dos investimentos no setor.

A Consultoria ITData[97], realizou um estudo sobre o consumo de equipamentos de informática no Brasil e constatou que houve um aumento de 46% no consumo de PCs em 2006, com relação a 2005, com um crescimento de mais de 100% na venda para pessoas físicas.

Segundo a consultoria, 38% dos entrevistados pretende adquirir um desktop para ser usado por toda a família, a maioria para usar como sistema de comunicação, por meio de e-mail, Messenger, Orkut, Skype e outros aplicativos para esse fim.

Resultados da pesquisa mostram também que as classes com menor poder aquisitivo (com renda familiar abaixo de 10 salários mínimos) mostraram menor conhecimento da tecnologia, recorrendo a conhecidos na hora da aquisição de computadores. O uso por essa classe tende a ser mais familiar, com forte direcionamento à educação. Por outro lado, as classes com maior poder aquisitivo possuem maiores conhecimentos sobre produtos tecnológicos, e tendem a ter um home-office para a instalação do PC. A utilização nessa classe é mais individual e cotidiana. Segundo a consultoria:

> A pesquisa deixou claro que os consumidores vão comprar seus desktops sem o conhecimento mínimo adequado. Isto explica porque o preço é o item mais levado em conta na decisão de compra. Os clientes não sabem diferenciar processadores, memórias e outros aspectos técnicos e características dos PCs. Por outro lado, os benefícios visuais e estéticos (como a presença de monitor LCD) estão sendo altamente solicitados pelos consumidores.

Outra constatação interessante é que está mudando o perfil de compra desses equipamentos: crescimento da preocupação com a aparência (característica do usuário doméstico); utilização dos computadores para educação dos filhos, para comunicação com amigos e filho e para navegar na Internet. Além disso, vem aumentando o consumo de PCs pelas classes baixas, enquanto as classes mais altas têm maior interesse nos notebooks, que

---

[97] CONSULTORIA IT DATA. **Mudança do comportamento de compra de PCs pelos clientes no Brasil,** versão on-line. Disponível em: <http://www.itdata.com.br/press.htm>. Acesso em: 20 jan. 2007.

cresceram 116% em 2006. Isso aconteceu em razão da baixa cotação do dólar e de incentivos fiscais, que conseguiram baratear o custo de um PC em 30% em 2005.

Um relatório da Organização das Nações Unidas[98] mostra que, no Brasil, de cada 100 brasileiros 10,7 possuem computador. Nos Estados Unidos, são 76 para cada 100 pessoas. A média mundial é de 12,2 computadores para cada 100 pessoas.

Em uma perspectiva comparada, o Brasil é apenas o 17º entre os países das Américas em termos de acesso à Internet, atrás de Uruguai e Argentina. Para cada 100 pessoas, o Brasil tem 12,1 usuários de Internet, também abaixo da média mundial, que é de 13,6 pessoas. Nos Estados Unidos, 56 em cada 100 pessoas têm acesso à Internet.

Por outro lado, o país lidera o ranking de tempo de uso da Internet (com 19hs 24min), segundo pesquisas da Ibope/NetRatings[99]. O Japão aparece em segundo lugar (18 horas e 22 minutos), seguido pela França (17 horas e 43 minutos) e Estados Unidos (17 horas e 8 minutos). Um dos prováveis fatores é que a Internet no Brasil é mais barata do que a média mundial; contudo, menos de 1,5% da população possui banda larga[100].

Segundo dados da PNAD 2005, há mais de 32 milhões de usuários de Internet no Brasil. Cerca de 21% da população de 10 anos ou mais acessaram a Internet, pelo menos uma vez nos 90 dias que antecederam a entrevista. A pesquisa mostra também o perfil do "internauta": tem idade média de 28,1 anos, em média 10,7 anos de estudo e rendimento médio mensal[101] de R$ 1.000,00.

A tabela 2.4 mostra que 33% dos domicílios investigados possuem microcomputadores, sendo que 26% com acesso à Internet. Pode-se observar, ainda, que essa porcentagem aumenta conforme o rendimento.

---

[98]O Estado de São Paulo. Brasil é o 71º em acesso a tecnologia. **Agência CT**, seção Clipping Online, jul..2006. Disponível em: < http://agenciact.mct.gov.br/index.php/content/view/40282.html>. Acesso em: 04 jun. 2007.
[99] Reuters. Número de internautas do Brasil dobra em seis anos. **Folha online,** seção Informática, set.1006. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/informatica/ult124u20822.shtml> Acesso em: 10 dez.2006.
[100] O Estado de São Paulo, op.cit.
[101] Domiciliar *per capta.*

Tabela 2.4 - Domicílios particulares permanentes, por classe de rendimento mensal domiciliar, segundo a existência de microcomputador e acesso à Internet, São Paulo, 2005.

Existência de microcomputador e acesso à Internet	Domicílios particulares permanentes			
	Total (1)	Classes de rendimento mensal domiciliar (salário mínimo) (2)		
		Até 10	de 10 a 20	Mais de 20
Total.....	**5 803 825**	**4 474 684**	**669 048**	**356 456**
Possui computador.....	33	22	74	90
Com acesso à Internet.....	26	15	63	85

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2005.
(1) Inclusive os domicílios sem declaração de rendimento, sem rendimento ou que receberam somente em benefícios.
(2) Exclusive os rendimentos dos moradores de menos de 10 anos de idade e dos moradores cuja condição no domicílio era pensionista, empregado doméstico ou parente do empregado doméstico.

1.5. Políticas para o setor de TI

> A tecnologia da informação é reconhecida como o motor propulsor do crescimento das nações, além de promover a modernização e a competitividade de todos os setores produtivos da atividade econômica de um país[102].

Essa perspectiva é parte de um discurso geral que impulsiona o Governo Federal, bem como muitos dos Governos Estaduais e Municipais, para a criação de políticas para desenvolver o setor de TI e aumentar a participação do Brasil no mercado internacional, principalmente no segmento de software.

Os setores tecnológicos vêm sendo considerados prioridade pelo governo desde as décadas de 50 e 60, conforme apresentado no capítulo anterior. O setor de informática foi

[102] Centro de pesquisa e desenvolvimento em comunicação. Resultado da Lei de Informática – uma avaliação. **Ministério de Ciência e Tecnologia**. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0001/1653.pdf > Acesso em: 11 mai. 2007.

regulado em 1984, dentro de uma política de reserva de mercado (Lei 7.232/84)[103], que foi extinta em 1992 com a abertura para o mercado internacional:

> O processo de abertura ao mercado mundial, na década de 90, exigiu do setor uma total reestruturação com vistas a criar um novo ambiente de atração de investimentos externos e conseqüentes parcerias com as empresas nacionais, assim como trouxe a necessidade de se redesenhar o modelo produtivo local, para estas tecnologias, assumindo, esta indústria, um lugar destacado na implantação de sistemas da qualidade, tendo sido a primeira indústria a obter tal certificado no Brasil[104].

Esse momento de abertura é marcado também pelo lançamento de outras iniciativas do MCT, a saber:

> **Rede Nacional de Pesquisa (RNP)**, que visava a implantar uma Internet para educação e pesquisa em todo o país;
> **Programa Temático Multiinstitucional em Ciência da Computação (ProTeM-CC)**, que visava estruturar e apoiar um modelo de pesquisa consorciada entre entidades acadêmicas e o setor privado;
> **Software para Exportação (SOFTEX)** que visava a estruturar e coordenar um esforço nacional para incrementar significativamente a exportação de software produzido no país;
> **Sistema Nacional de Processamento de Alto Desempenho (SINAPAD)** que visava implantar um conjunto de centros prestadores de serviços de supercomputação no país. [105]
> As primeiras três iniciativas foram colocadas sob coordenação conjunta da Secretaria de Políticas de Informática (SEPIN/MCT), compondo os chamados Programas Prioritários em Informática (PPI), para fins de beneficiamento segundo os termos da **Lei nº 8.248/91**.

Com a Lei da Informática (Lei 8.248/91), o governo adotou medidas compensatórias, diminuindo o IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados) para empresas que investissem 5% de seu faturamento em P&D. Em 2001, a reedição dessa lei (Lei 10.176/01), conhecida como "Nova Lei de Informática", estendeu a concessão desse benefício até 2009, criou o Fundo Setorial de Informática e flexibilizou as possibilidades de investimento dos recursos, podendo ter uma parte direcionada para institutos de pesquisa ou universidades. Visando a redistribuir geograficamente o desenvolvimento tecnológico no país, o governo concedeu

---

[103] O arcabouço legal das políticas de informática estão disponíveis em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/13950.html> .
[104]MCT. Política Nacional de Informática. **Ministério da Ciência e Tecnologia,** Tecnologia da Informação. Disponível em: <http://acessibilidade.mct.gov.br/index.php/content/view/2772.html> Acesso em 03 jun.2007.
[105] Idem.

maior redução do IPI para empresas que investissem nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

Em 2004, a Lei 11.077 prorrogou a redução de IPI até 2019 e estipulou que o investimento em P&D fosse calculado não mais sobre o faturamento global da empresa, mas sobre o faturamento com os produtos incentivados. Também foi criada uma redução adicional para produtos fabricados no Brasil, 80% nas Regiões Sudeste e Sul e 95% para as demais regiões. Se o produto também for desenvolvido no país, as Regiões Sul e Sudeste ganham 95% de isenção e as demais regiões ficam isentas do IPI sobre o produto fabricado[106].

Segundo o Secretário de Política de Informática e Tecnologia do Ministério da Ciência e Tecnologia, Francelino Grando, a Lei de Informática não serve apenas para fins de renúncia fiscal, ela tem como objetivo ser mecanismo de estímulo ao investimento em pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

Não obstante, Roberto Carlos Mayer[107], empresário do setor, diz que, na prática, a maior parte dos recursos da lei, que deveriam seguir para instituições de ensino superior e de pesquisa, para a formação dessa mão-de-obra, acabou sendo aplicada na criação de novos institutos de P&D ligados às próprias empresas patrocinadoras, que estão se transformando em grandes pólos de concentração de mão-de-obra técnica, para utilização em sua própria base de produção:

> Estas instituições estão se transformando rapidamente em grandes pólos de contratação de desenvolvedores de software. Como a produção de pesquisa nestes pólos segue totalmente as necessidades de seus grandes "clientes", resulta um modelo completamente diferente do propósito original.

Outra medida que causou bastante polêmica no setor foi a Medida Provisória nº 252, de 16 de junho de 2005, conhecida como "MP do Bem", que dava incentivos fiscais e regionais, além de alterar o regime das micros e pequenas empresas. De início, ela trouxe

---

[106] Regulamentado pelo Decreto nº 5906 de 26/09/2006.

[107] MAYER, R.C. Política de TI no Brasil (I). **TI Master, s**eção Artigos, jan. 2004. Disponível em: <http://www.timaster.com.br/revista/artigos/main_artigo.asp?codigo=897> Acesso em 05 jun.2007.

grandes expectativas de investimento; contudo, a demora na aprovação da medida pelo Congresso Nacional tirou sua eficácia.

Para aproveitar sua popularidade, ela foi incorporada à MP nº 255/05, que apenas prorrogava o prazo de opção pelo regime de Imposto de Renda Retido na Fonte de Pessoa Física dos participantes de planos de benefícios de caráter previdenciário, e transformou-se na Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005.

Entre outras coisas, essa lei institui regimes especiais de tributação para exportação de serviços de tecnologia, trata do Programa de Inclusão Digital e dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica. Uma das medidas consideradas positivas por muitos empresários do setor de TI dispõe sobre o reajuste dos valores de enquadramento das micros e pequenas empresas, simplificando obrigações administrativas, tributárias, previdenciárias e creditícias, ou pela eliminação ou redução destas por meio de lei. Contudo, ela exclui empresas que tenham suas receitas, no todo ou em parte, submetidas ao regime de incidência cumulativa da Contribuição para o Programa de Integração Social - PIS/Pasep e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social - Cofins (§ 2º).

Da mesma forma, o chamado "Super Simples", ou Lei Geral da Micro e Pequena Empresa[108], foi pensado de modo a reduzir a carga tributária de determinadas empresas, facilitar sua formalização e o seu acesso ao crédito e às tecnologias, através da unificação dos impostos federais, estaduais e municipais. Dentre as empresas beneficiadas, estariam as micros e pequenas empresas de informática; contudo, algumas exigências dessa lei marginalizaram uma grande parte dessas empresas. Ou seja, devido à exigência de que a empresa tenha uma folha de pagamento de pelo menos 40% do seu faturamento, essa lei beneficiaria apenas as grandes fábricas de softwares, excluindo as micros e pequenas

[108] Disponível em: <http://www.leigeral.com.br/>.

empresas, que têm um faturamento muito instável, não apresentando relação direta com o ritmo de contratação.

Perguntado se o "Super Simples" beneficiaria sua empresa, um dos entrevistados, dono de uma pequena empresa de software, respondeu contundentemente:

> Não, pois pra ter vantagens a empresa precisa ter a folha de pagamento de pelo menos 40% da receita [...] isso para empresas de elaboração e licenciamento de software, o que se torna inviável, porque a empresa tem um produto pronto que ela distribui... e isso é variável e não necessariamente depende da contratação de pessoal fixo. Então, esse tipo de regras seria mais correto em se tratando de consultorias, que fazem locação de mão-de-obra, mas elas não estão incluídas, assim, eu não vejo a que pequena empresa essa política está ajudando, é um engodo! (Ivan)

Apesar de não ser percebida por muitos empresários, e tampouco pelos profissionais do setor de TI, tanto o Governo Federal como o Estadual apresentam um discurso que diz incentivar o setor de TI a partir de investimentos em P&D.

O Estado de São Paulo está investindo em parques tecnológicos, tanto na capital como em algumas cidades do interior. Em 6 de fevereiro de 2006, o então governador Geraldo Alckmin assinou o Decreto 50.504[109], que institui o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos, sob coordenação da Secretaria Estadual de C&T e Desenvolvimento Econômico (SCTDE).

Com a ajuda do capital privado e em parceria com institutos de pesquisa e universidades, o governo começou a implantar esses parques em cinco regiões que já eram pólos tecnológicos: Capital de São Paulo, Campinas, São Carlos, São José dos Campos e Ribeirão Preto.

O artigo 2º do decreto ressalta que:

> Os Parques Tecnológicos consistem em empreendimentos criados e geridos com o objetivo permanente de promover a pesquisa e a inovação tecnológicas e dar suporte ao desenvolvimento de atividades empresariais intensivas em conhecimento.

[109]Disponível em: <http://www.ipd.org.br/academia/decreto_sp.pdf> Acesso em: 11 jun. 2007.

É possível depreender dessa análise superficial das políticas do setor que há mais propaganda do que resultados, principalmente para as micros e pequenas empresas.

Assim, apesar de todos os incentivos e projetos anunciados para alavancar o crescimento do setor de TI, muitos empresários, sobretudo das micros e pequenas empresas, não percebem seus benefícios. Um dos entrevistados, que é dono de uma pequena empresa de desenvolvimento de software, não vê os incentivos anunciados chegarem à sua empresa:

> Nesse governo não existe nenhum tipo de incentivo, o próprio mercado que se auto-regula e tem demanda, porque incentivo do governo não existe nenhum (Ivan).

Para a Assespro, apesar de ser maioria, as micros e pequenas empresas não conseguem acesso aos benefícios fiscais anunciados pelo governo:

> As micro e pequenas empresas de TI nacionais, que representam cerca de 90% do setor e são responsáveis por 80% dos empregos, foram, mais uma vez, esquecidas pelo governo. Elas acabam de receber mais um duro golpe: o pacote de medidas de incentivos fiscais, anunciado pelo ministro Sérgio Rezende, que prevê desoneração fiscal somente a organizações diretamente ligadas a exportações. Estes incentivos atenderão às grandes empresas deixando as pequenas com a conta para pagar [...] preocupante é que o Governo não enxerga coisas simples. As medidas anunciadas pouco ajudam as pequenas empresas já que basicamente estimulam a implantação de grandes plantas de fábricas de software, onde só as maiores podem atuar, devido ao alto custo envolvido neste tipo de investimento [110].

Roberto Mayer[111], empresário do setor, lembra que as políticas para a área de informática tiveram várias fases.

Em meados dos anos 70/80, a preocupação do governo era com o domínio da tecnologia como parte da segurança nacional. Foi quando criaram a Secretaria Espacial de Informática, que controlava a entrada de computadores de pequeno porte, a fim de desenvolver a indústria nacional. Foi a fase da reserva de mercado, em que, segundo Mayer:

> [...] a idéia era que surgissem empresas nacionais que desenvolvessem tecnologia pra isso, mas o que acabou acontecendo foi que muitos oportunistas em parte, em parte a própria exigência do mercado, em vez de desenvolver tecnologia acabou optando por copiar, às vezes de forma inteligente, às vezes no plágio escancarado mesmo, de produtos estrangeiros que não podiam ser importados. Então o que

---

[110] BLOIS, A. Governo quer promover briga entre Davi e Golias. **Assespro.** Nº 612, abril-maio2007. Disponível **em:**<http://www.assespro-rj.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=829&sid=143>. Acesso em: 11 jun. 2007.

[111] Em entrevista concedida para esta pesquisa (não é parte do quadro de entrevistados).

> acabou acontecendo foi que, criou-se um conjunto de empresas nacionais, que vendiam equipamentos, que em 1985, um computador nacional, custava 4 ou 5 vezes mais caro em dólar, do que o equivalente nos Estados Unidos. O que fez com que a economia não conseguisse se beneficiar do ganho de espaço que teria se tivesse vendendo pelo mesmo preço lá fora. Isso acabou até gerando uma dificuldade para o país, que foi percebida na segunda metade dos anos 80, e que levou aí, no começo do governo Collor, como parte da liberalização da economia, a acabar com a reserva de mercado. Então o que aconteceu? as empresas não tinham tecnologia própria, e o mercado foi aberto, aí vieram os estrangeiros, e tudo aquilo que se tinha de intenção com a reserva de mercado acabou não funcionado. Quer dizer, pagou-se o preço, mas não teve o benefício que era esperado.

Esse depoimento revela que o esforço para alavancar o desenvolvimento de uma indústria de tecnologia nacional não favoreceu a população, pois, além dos preços altos dos equipamentos, o país continuou tecnologicamente dependente e atrasado em relação ao mercado mundial.

Contudo, há quem considere que a reserva de mercado tenha sido uma conquista, e lamente seu fim, que prejudicou principalmente a indústria de hardware. Segundo Paulo Sabóia[112], diretor do SindPD:

> O Brasil tinha conquistado algo muito importante no final dos anos 70, com a reserva de mercado para a construção de micro e mini computadores. Então isso proporcionou uma indústria nacional que começou a surgir, que eram os fabricantes de microcomputadores, chegamos a ter aqui mais de sessenta empresas nacionais, e foi muito atacado né, principalmente o falecido senador, que defendia os interesses americanos no Brasil que era o Roberto Campos, um senador do Rio de Janeiro, que defendia com unhas e dentes o fim da reserva, e nós defendíamos a manutenção da reserva, pois sabíamos que mesmo com toda dificuldade, muita gente falava: 'aqui só se copia', 'que o Brasil está paralisado tecnologicamente', 'porque a tecnologia boa não vai entrar' e tudo, essas idéias eram enganosas, falaciosas, mentirosas, pra impedir que nós tivéssemos um domínio tecnológico, mas isso foram tensões internas no setor, nós conseguimos manter a reserva até o início dos anos 80, até quase final dos anos 80, noventa e poucos, que na verdade a reserva foi por fim acabada, e as pressões foram gigantescas... na época não havia ainda... a Organização Mundial do Comércio, ela tava mais ou menos embrionária nessa questão, o que havia era mais o tal do GATT, que era o Grupo de Tratados dos Acordos Internacionais, altamente manipulado, como é até hoje pela maior potência mundial que é o governo americano que investia muito dinheiro nela, então a IBM, por exemplo, tinha um controle praticamente total, na época era ela e outras que tinham o controle de todo o aparato tecnológico brasileiro praticamente, que eram todos de grande porte, os computadores, e eles tinham o preço, as condições, e era uma caixa preta né... nós não tínhamos acesso à tecnologia.

[112] Em entrevista concedida para esta pesquisa.

Esse depoimento ilustra um pouco do embate político da época, que envolvia os empresários dos diversos setores tecnológicos, principalmente da indústria de hardware, e a ideologia política que o governo da época apresentava.

Nos anos 90, com a ideologia neoliberal, a preocupação do governo era inserir o Brasil na economia global. Enquanto a maioria das empresas de hardware foi incorporada por empresas multinacionais ou simplesmente faliram, a indústria de software despontou como uma vocação do mercado nacional.

> [...] como o preço dos computadores eram caros, as empresas de software surgiram pra atender a uma demanda das grandes empresas que tinham dinheiro pra comprar os computadores e também pra pagar um software pra ela. O que permitiu que a gente tivesse no país um monte de empresa de software, comparado com outros países da América Latina, por exemplo, mas em média muito pequenas (Roberto Mayer).

Atualmente, várias políticas do governo estão voltadas para a exportação de software; contudo, há ainda um grande déficit entre a importação brasileira de US$ 1 bilhão em Tecnologia da Informação e da exportação de apenas R$ 100 milhões de software. Os empresários do setor reclamam que os incentivos à exportação só beneficiam as grandes empresas, que exportam mais de 60% de sua produção. Assim, em um mercado de pequenas empresas de software, somente as grandes empresas têm condição de exportar.

O mercado das grandes empresas cresceu muito até a virada do milênio, mais pela grande demanda do que pela competência dos administradores ou eficiência de políticas governamentais. Não obstante, Mayer diz que mesmo as grandes empresas, como a Microsiga, que abriu capital, comprou outras empresas, duas ou três empresas dentre as 10 maiores do país, não chega a meio bilhão de dólares de faturamento anual, e não consegue uma boa posição no mercado mundial.

> Não tem nenhuma empresa brasileira que se destaca em nenhum setor específico a nível global, mesmo que fosse um tipo de software extremamente especializado (Roberto Mayer).

Após o ano 2000, houve uma desaceleração no crescimento do setor, pois as empresas acabaram investindo muito dinheiro em TI na época do "bug do milênio", e depois o mercado se retraiu, apresentando resultados negativos em 2001 e 2002:

> Depois o mercado entrou numa fase mais madura, em que o investimento acompanha a economia como um todo. Se crescer mais vende mais carro, hoje também vende mais celular e computador (Roberto Carlos Mayer).

Além dos incentivos fiscais e das promessas de investimento em infra-estrutura de TIC, outro aspecto interessante que vem ocorrendo no cenário político brasileiro é a formação de representação política para o setor de tecnologia. Há muito tempo existem representantes políticos para o setor; contudo, grupos estão sendo articulados dentro do Congresso. No final de maio de 2007 foi criada a Frente Parlamentar de Informática, que tem o apoio de 186 deputados e 15 senadores como membros fundadores, 44 ex-deputados e nove ex-senadores como membros colaboradores. A função da Frente é mobilizar parlamentares para atuar em prol de assuntos ligados ao desenvolvimento de políticas e ações na área de informática[113].

Segundo o diretor do SindPD, Paulo Sabóia, o governo Lula vem contribuindo enormemente para o desenvolvimento do setor de TI, garantindo participação política dessa categoria.

> [...] hoje nós já temos até uma influência enorme, o novo governo do Lula proporcionou que nós estivéssemos presentes em postos ministeriais, então hoje o presidente [do SindPD], que é o representante do segmento de informática, é um trabalhador, no Ministério do Desenvolvimento Industrial e Comércio Exterior, é um dos ministérios que mais trabalha em serviços, mas acabou sendo reconhecido por que o trabalho que nosso presidente Neto fez é fenomenal, reduzir o imposto, Cofins, foi majorado para 7,6%, nós conseguimos reduzir para 3,4%, provando que se estimulasse geraria mais recursos, que aumentaria a base de arrecadação e tal (Paulo Sabóia).

Atualmente, a maior preocupação do governo é com o incentivo ao consumo de bens e serviços de tecnologia pela população, a fim de constituir a chamada "Sociedade da Informação", criando um mercado consumidor interno que impulsione o desenvolvimento de

---

[113] MCT. Deputados e senadores recriam Frente Parlamentar de Informática. **Agência CT,** Política de Informática, mai. 2007. Disponível em: <http://agenciact.mct.gov.br/index.php/content/view/44430.html>. Acesso em 04 jun. 2007.

tecnologia no país, com vistas a competir no mercado internacional. Para tanto, é de extrema importância que o acesso às novas tecnologias de informação seja ampliado, o que vem sendo realizado por meio das políticas de inclusão digital.

1.5.1. Políticas para a inclusão digital na Sociedade da Informação

Para estimular o uso das TIs e o desenvolvimento da Sociedade da Informação, a SEPIN atua junto ao Programa Sociedade da Informação (SOCINFO), criado em 1999, que tem como objetivo "integrar, coordenar e fomentar ações para a utilização de tecnologias de informação e comunicação, de forma a contribuir para que a economia do país tenha condições de competir no mercado global e, ao mesmo tempo, contribuir para a inclusão social de todos os brasileiros na nova sociedade". A primeira proposta desse programa foi documentada no Livro Verde[114], e o plano definitivo desse programa, com a incorporação das idéias e opiniões coletadas no processo de consulta, foi consolidado no Livro Branco[115]. O objetivo do programa é o compartilhamento de responsabilidade entre governo, setor privado empresarial e setores organizados da sociedade civil na implementação das seguintes linhas de ação:

- Mercado, trabalho e oportunidades;
- Universalização de serviços para a cidadania;
- Educação na sociedade da informação;
- Conteúdos e identidade cultural;
- Governo ao alcance de todos;
- P&D, tecnologias-chave e aplicações;
- Infra-estrutura avançada e novos serviços.[116]

---

[114] TAKAHASI (2000).

[115] Ministério da Ciência e Tecnologia. **Livro Branco:** Ciência, Tecnologia e Inovação. Resultado da Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2002. Disponível em: <http://www.abc.org.br/arquivos/ConferenciaNacional/livro.pdf> Acesso em: 07 mai. 2007.

[116] Disponível em: <http://www.socinfo.org.br/sobre/sociedade.htm> ou <http://www.flem.org.br/SOCINFO/index.htm> Acesso em 06 jun. 2007.

O investimento na formação de uma sociedade da informação pressupõe a inclusão digital, que é mais uma das facetas da grande desigualdade social que existe no país. A Organização das Nações Unidas (ONU)[117] divulgou um relatório que coloca o Brasil em 71º em acesso às novas tecnologias entre as 180 economias mais adaptadas às TICs. Porém, o relatório mostra também que o país é um dos sete que mais evoluíram no mundo em termo de acesso às tecnologias desde 2001, sem conseguir superar, no entanto, países como Chile, Argentina, Uruguai e Venezuela.

O projeto "PC Conectado" ou "Computador para todos" é um programa do governo que pretende reduzir o preço dos computadores e incentivar a inclusão digital:

> O seu objetivo principal é possibilitar que a população de classes de renda mais baixas também tenham condições de adquirir um computador de qualidade, com sistema operacional e aplicativos em software livre, que atendam todas as suas demandas básicas, além de permitir acesso à Internet. Além do mais, esse projeto dispõe de linhas de financiamento mais vantajosas tanto para o mercado varejista como para os cidadãos. Os juros cobrados são mais atraentes do que os praticados pelo mercado, sendo que o preço do computador está limitado a R$ 1.400,00 [118].

O projeto PC Conectado nasceu dentro da "MP do Bem" com o objetivo de oferecer computadores a preços mais baixos, graças à isenção tributária do PIS e da Cofins incidentes na comercialização de computadores até 2.500 reais ao consumidor final.

> O principal alvo do programa são famílias com renda entre 3 e 10 salários mínimos com condições de comprometer parte de seu orçamento para a aquisição de um computador e mais pequenos e microempresários. O programa consiste em isenção fiscal para a indústria e em crédito diferenciado para o consumidor, com juros de até 2% ao mês[119].

O Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) pretende ampliar essa isenção para computadores de até R$ 4 mil, o que deve ajudar no crescimento do setor.

---

[117] O Estado de São Paulo. Brasil é o 71º em Acesso a tecnologia. **Agência CT**, seção Clipping Online, jul..2006. Disponível em: <http://agenciact.mct.gov.br/index.php/content/view/40282.html> Acesso em: 04 jun. 2007.

[118] MCT. Projeto Computador para Todos. **SEPIN,** Linhas de atuação. Disponíveis: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/24913.html>. Acesso em: 04 jun. 2007.

[119] Assessoria Especial da Presidência da República. Projeto PC CONECTADO alia inclusão digital e desenvolvimento industrial. **Software livre.gov.br** Mar. 2005. Disponível em: <http://www.softwarelivre.gov.br/noticias/News_Item.2005-03-29.2402> Acesso em: 05 jun. 2007.

Com o projeto PC Conectado, o governo esperava uma verdadeira revolução na indústria nacional de softwares, que poderá oferecer novos produtos para a plataforma aberta do PC Conectado, além dos 27 programas já exigidos na configuração mínima[120].

O discurso do governo é de adoção do software livre, que são programas abertos e não proprietários, levando-se em conta que o PC conectado é vendido com programas já instalados. Essa opção, segundo o governo, visa a evitar o uso de versões piratas, já que o preço do software proprietário é mais alto. Desse modo, o incentivo ao software livre estimularia a concorrência e a redução de preço de softwares e aplicativos:

> Assim, a política de governo de incentivo ao software livre para o projeto possibilitará a existência em nosso país de concorrência não apenas no segmento de hardware, mas também no de software e aplicativos básicos, induzindo a redução de preços de estruturas monopolísticas. Além de beneficiar a sociedade com soluções estáveis e de boa performance[121] .

Não obstante, há muita polêmica por causa da adoção do software livre no programa PC Conectado. Para os críticos, o programa Linux, instalado nos computadores populares, é de difícil utilização pelos usuários leigos, a grande maioria dos que adquirem esses computadores. Apesar de terem sido vendidos 1 milhão desses equipamentos, é provável que os sistemas operacionais Linux estejam sendo substituídos pelo Windows, da Microsoft. Pesquisa da Associação das Empresas de Software (ABES)[122], assegura que 73% dos compradores do PC Popular apagam o Linux de suas máquinas para instalar o sistema operacional Windows (inclusive em versão pirata).

O governo contesta esses dados, afirmando que a ABES atende aos interesses dos fabricantes de software proprietário[123].

---

[120] Idem.
[121] Idem.
[122] ABES. **Relatório Computador para todos.** Ipsus. Disponível em: <http://www.abes.org.br/UserFiles /Image/PDFs/computadorparatodos.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2007.
[123] O Estado de São Paulo. Enquanto isso, Governo promove o software livre. **Software livre.gov.br,** Notícias, Mar.2007. Disponível em: <http://www.softwarelivre.gov.br/noticias/News_Item.2007-03-26.3223/view>. Acesso em: 05 jun. 2007.

Os adeptos do software livre não concordam com as críticas, pois acreditam que ele é uma opção viável ao domínio da Microsoft.

Para o empresário Roberto Carlos Mayer, o incentivo ao software livre não passa de discurso:

> [...] na prática o que tem mostrado até o contrário, o próprio PT, que é supostamente o criador da tal da ideologia (do software livre) não usa software livre pra administrar o partido. Em 2003/2004, o PT fez uma licitação para informatizar todos os diretórios municipais do país, e compraram PC da Compaq, software da Microsoft, e impressora da Lexmark. Ficou muito chateado não só a comunidade de software livre, mas também os fabricantes nacionais de hardware, a Itautec por exemplo.
> Apesar do discurso, da tecnologia da informação fazer parte da política industrial em vigor, as ações na prática mostram que o que foi feito pelo governo é o contrário [...] Outro tipo de ação que foi tomada no governo Lula, e que supostamente em função dessa ideologia do software livre, foi usar as empresas estatais para desenvolver soluções para o governo, de software livre. Esse projeto desenvolveu o sistema de gestão de prefeitura. O efeito prático disso é que em vez de incentivar o mercado, acabou matando o mercado daquelas empresas de software que viviam de vender sistema pra prefeitura. Chegou num ponto até que teve, um ano atrás, o SEBRAE queria fazer um projeto de ERP livre, as entidades de classe das empresas de tecnologia foram a Brasília, se reuniram com o pessoal e barraram o projeto. Hoje 50% da receita das empresas de software vêm desse sistema, iria canibalizar o mercado (Roberto Carlos Mayer).

Essa é uma discussão que ilustra o outro lado da inclusão digital e do incentivo ao desenvolvimento de uma sociedade da informação em um país como o Brasil, que é o lado político e econômico, em que diversos agentes digladiam-se em uma arena de conflito de interesses, em que muitos milhões estão em jogo.

Somente o programa PC Contectado envolve um investimento de R$ 200 milhões do BNDES, renúncia fiscal e subsídios, principalmente para os grandes fabricantes de hardware, como HP, Semp Toshiba e Positivo.

Como disse Elio Gaspari: “Toda vez que o governo fala em comprar 1 milhão de qualquer coisa, a patuléia deve botar a mão na carteira”; e conclui: “em matéria de

informática, toda vez que o governo brasileiro pensou grande, pensou errado, torrou o dinheiro do povo, engordou donos de cartórios industriais e atrasou a vida do país".[124]

Por sua vez, o governo garante que atingiu sua meta, que era de vender 1 milhão de computadores do programa PC conectado em 2006[125].

Além do projeto PC Conectado, o Programa Brasileiro de Inclusão Digital tem mais três eixos – o projeto Casa Brasil, o redirecionamento da infra-estrutura tecnológica do governo e a inclusão digital nas escolas.

No que concerne aos projetos de inclusão digital nas escolas, o governo está investindo nos notebooks para crianças das escolas públicas. Tal projeto chama-se UCA - Um Computador por Aluno – e envolve sete ministérios, um grupo de trabalho da Presidência da República e três centros de pesquisa contratados via FINEP. A idéia principal é que os equipamentos, que devem custar em torno de U$ 100,00, sejam distribuídos para crianças da escola pública. O projeto causa polêmica, já que espera-se que os notebooks sejam levados para casa, para serem compartilhados com os familiares; contudo, muitos alegam que haveria problemas devido a questões de segurança no trajeto.

A preocupação do governo com a inclusão digital engloba também o apoio ao ensino a distância (e-learning) e a implantação de computadores nas escolas públicas para aumentar o acesso dos estudantes às novas tecnologias. Contudo, colocar computadores nas escolas não é tarefa fácil, barata e tampouco suficiente, há que se levar em conta uma preparação mais abrangente para o mercado de trabalho, bem como a necessidade de políticas de inclusão social que apresentem uma visão ampla do problema, incluindo a qualidade do ensino básico e profissional.

---

[124] GASPARI, E. Um mico conectado ao PC. **Observatório da Imprensa,** copyright Folha de S. Paulo, jun.2005. Disponível em: <http://observatorio.ultimosegundo.ig.com.br/artigos.asp?cod=332ASP003> Acesso em: 14 jun. 2007.

[125] BARBOSA, A. PC Conectado vendeu 1 milhão de micros em 2006. **Agência CT,** Inclusão Digital, jan.2007. Disponível em: <http://agenciact.mct.gov.br/index.php/content/view/42900.html> Acesso em: 14 jun. 2007.

1.5.2. Políticas de capacitação de recursos humanos em TI

Para gerir os recursos destinados às atividades de P&D referidas na Lei da Informática, em abril de 2001 foi criado o Comitê da Área de Tecnologia da Informação (CATI), constituído por representantes do governo, instituições de fomento à pesquisa e inovação, comunidade científica e setor empresarial.

A cargo desse comitê ficou a elaboração dos critérios e roteiros para o credenciamento das instituições de ensino e pesquisa e das incubadoras de empresas de base tecnológica em TI, que receberiam os investimentos das empresas incentivadas.

Entre os projetos que receberam apoio do CATI estava o Programa de Apoio à Capacitação de Recursos Humanos nas Empresas de Tecnologia da Informação (PAETI), programa voltado para o financiamento da capacitação de recursos humanos em atividades de desenvolvimento e inovação tecnológica, que foi idealizado com as mesmas características do Programa de Recursos Humanos para Áreas Estratégicas (RHAE), desenvolvido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), considerando que efetivos resultados para o desenvolvimento tecnológico empresarial[126].

O orçamento inicial previsto para investimento anual no PAETI, era de R$7,5 milhões para projetos abertos a empresas de todo o país. Foram aprovados 14 projetos, sendo 87% provenientes da Região Sudeste, totalizando R$ 2,1 milhões[127]. Os resultados do programa foram apresentados no Seminário de Acompanhamento e Avaliação do PAETI, realizado em novembro de 2003, no qual divulgou-se que a maioria conseguiu concretizar os objetivos iniciais e conquistar excelentes resultados. Segundo o MCT, entre os benefícios do programa para as empresas e para o País, destacaram-se a capacitação de recursos humanos em

---

[126]MCT. PAETI - Programa de Apoio às Empresas de Tecnologia da Informação. **Ministério de Ciência e Tecnologia,** Ações Verticais, 2002. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/8335.html>. Acesso em: 05 jun. 2007.

[127] Ministério de Ciência e Tecnologia. **Comitê da Área de Tecnologia da Informação.** Sumário Executivo mai.2004. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/2917.html?toPrint=yes>. Acesso em: 05 jun. 2007.

atividades tecnológicas com características inovadoras, a absorção de bolsistas pelas empresas gerando emprego, a substituição de importações e possibilidades de vendas no mercado externo, e o aumento da interação universidade-empresa[128].

Outro interesse do Governo Federal é a formação de mão-de-obra técnica para atender ao setor de C&T. Dentro do setor de TI, a indústria de software é a que mais ganha atenção nesse aspecto.

Segundo o diretor do SindPD, "temos no Brasil a possibilidade de ser os favoritos mundialmente dada a criatividade brasileira". Para ele, deve-se investir na formação de estudantes de nível médio, já com ingresso na área de informática, o que ajudaria a elevar o padrão da formação superior; assim, "nós vamos ter um 'boom' na ocupação de mercado que eu diria que rapidamente superaríamos a Índia".[129]

Segundo o Ministério de Ciência e Tecnologia "o grande desafio é a inserção do Brasil na nova 'economia digital', na qual o setor de software desponta como agente crítico da participação brasileira nesta economia globalizada e transnacional, em cenário altamente competitivo".[130]

Apostando no desenvolvimento da produção de software, que apresenta "características de empregabilidade de alto nível", o governo propõe uma nova política de software para a formação de mão-de-obra técnica de qualidade:

> A nova política de software propõe uma nova abordagem para a formação de recursos humanos na área, com implantação de fábricas de software como regime de complementação da formação, uma autoregulamentação desafiadora para o setor, ações relacionadas com a estruturação de marketing internacional e programa de parcerias entre empresas dos diversos países, para incentivar a expansão de mercado desta indústria, criando uma gestão em conjunto com o setor privado e acadêmico, que permite um constante direcionamento das ações num setor onde o dinamismo é a principal característica[131].

---

[128] Assessoria de Comunicação do CNPq. CNPq apresenta resultados de programa para empresas de tecnologia. **Agência CT**, Tecnologia da Informação, dez.2004 Disponível em: <http://agenciact.mct.gov.br/index.php/content/view/22475.html>. Acesso em 05 jun. 2007.
[129] Paulo Sabóia, em entrevista para este estudo.
[130] MCT. Política Nacional de Informática. Tecnologia da Informação. **Ministério de Ciência e Tecnlogia.** Disponível em: <http://acessibilidade.mct.gov.br/index.php/content/view/2772.html> Acesso em: 05 jun. 2007.
[131] Idem.

É feita também uma parceria do MCT com diversas entidades do setor de TI para impulsionar o programa de qualificação de profissionais de tecnologia e software, que terá investimentos da ordem de 480 milhões de reais no período até 2012, com o objetivo de inserir no mercado cerca de 50 mil profissionais com formação nos níveis técnico, tecnológico, de graduação e pós-graduação.

> Entre as propostas estão a implantação de um programa nacional com atuação na reeducação de profissionais de outras áreas de ciências exatas e engenharias para inserção no mercado de desenvolvimento de software; reciclagem de funcionários da área de informática; formação técnica e superior, e atração de jovens para desenvolvimento de sistemas.[132]

Essas políticas parecem ainda não terem sido percebidas pelos entrevistados. Eles não demostraram conhecimento de nenhuma política de incentivo à capacitação profissional para o setor de TI. Um deles reclamou que não há muitas faculdades voltadas para área de tecnologia.

> **Você acha que o atual governo (Lula) incentiva a capacitação dos profissionais das tecnologias?**
> Acho que não, nunca vi nada, assim, tipo faculdades novas só voltadas pra área de tecnologia, falta políticas na área de educação, incentivos para cursos de tecnologia (Tadeu).

Na Lei 11.077 de 2004, além da formação de recursos humanos, outra discussão essencial no âmbito do trabalho diz respeito às formas de contratação desse pessoal. A nova lei da informática inclui um artigo que trata dos prestadores de serviços organizados em forma de pessoa jurídica:

> Art. 129: Para fins fiscais e previdenciários, a prestação de serviços intelectuais, inclusive os de natureza científica, artística ou cultural, em caráter personalíssimo ou não, com ou sem a designação de quaisquer obrigações a sócios ou empregados da sociedade prestadora de serviços, quando por esta realizada, se sujeita tão-somente à legislação aplicável às pessoas jurídicas, sem prejuízo da observância do disposto no art. 50 da Lei no 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.[133]

---

[132]FUSCO, C. Políticas públicas: os incentivos planejados para TI. **Computerworld,** Governo/Infra-estrutura, mar.2007. Disponível em: <http://list.idg.com.br/computerworld/governo/2007/03/05/idgnoticia.2007-03-05.8470536166/IDGNoticiaPrint_view> Acesso em 18 jun. 2007.

[133] Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/2002/L10406.htm#art50.

Essa medida procura afastar a insegurança desses profissionais que se sentem ameaçados pela exigência de obrigações tributárias próprias de pessoas físicas. É especialmente importante para o segmento de software, no qual se tornou prática comum a contratação de prestadores de serviços, a fim de reduzir a carga tributária inerente à contratação pela CLT, como será visto mais adiante.

1.6. Regulamentação do setor de TI

Um dos aspectos essenciais das políticas que dizem respeito ao trabalhador do setor de TI é a regulamentação das profissões. Segundo Paulo Sabóia, diretor do SindPD, foi dentro do embate do fim da reserva de mercado que se formou o projeto de regulamentação da profissão de TI, inicialmente orientado à preocupação com as condições de trabalho e saúde dos trabalhadores como para a reserva de mercado para o profissional capacitado.

> E foi nessa briga [do fim da reserva de mercado] que se formou tanto o nosso projeto de regulamentação da profissão, que visava a condições de trabalho melhores, porque já prevíamos que era uma atividade extremamente estressante, previa que houvesse aí paradas, que depois nós conquistamos por negociação coletiva e por outros instrumentos, envolvendo as questões das doenças profissionais [...] já estava tudo isso no nosso projeto de regulamentação da profissão, que previa o quê? Reservava o mercado para profissional capacitado (Paulo Sabóia).

De acordo com Sabóia, essa reserva é necessária para garantir que profissionais de outras áreas, com pouca capacitação em TI, concorram com profissionais formados e acabem diminuindo os salários e contribuindo para a má formação dos trabalhadores:

> [...] o pessoal se capacita minimamente, ou mal e porcamente, falando aí de uma forma mais clara em informática, mas tem uma formação básica em outra área que não tem nada a ver, às vezes até antagônico, aí faz um curso de aperfeiçoamento qualquer e cai de pára-quedas no setor, isso gera, a grosso modo, primeiro, a diminuição do salário da categoria e, em segundo, a má formação, desqualificação que atrapalha também a atividade do setor pra ganhar espaço dentro do mercado nacional e internacional (Paulo Sabóia).

Além das questões econômicas, o diretor do sindicato destacou a questão ética, em que a responsabilidade do trabalhador deve ser colocada em pauta.

> [...] vai um profissional com má formação e destrói o banco de dados que a empresa levou anos... é um patrimônio, isso pode ocorrer em empresa pública também, o patrimônio pode ser destruído e ninguém pode ser responsabilizado nem por incompetência ou mesmo por um propósito para prejudicar, então você não tem uma legislação que proteja tanto o cidadão quanto a sociedade, e a regulamentação prevê isso (Paulo Sabóia).

O projeto de lei 7109 de 2006[134], de autoria do deputado Bonifácio de Andrada (PSDB/MG), determina a exigência de diploma de curso superior ou técnico na área correspondente para trabalhar em cargos de informática, computação, sistemas de informação e outras correlatas. A lei prevê também a criação de um Conselho Federal de Informação e Computação, que deve se encarregar de fixar as definições legais para as atividades de TI.

Está previsto que profissionais sem diploma, mas com pelo menos cinco anos de experiência em funções do setor, ficarão em situação regular, desde que estejam registrados no Ministério do Trabalho.

Há controvérsias sobre a necessidade do diploma, pois ela cria uma reserva de mercado que acaba reduzindo a oferta de mão-de-obra; por outro lado, argumenta-se que as empresas procuram um profissional qualificado e não necessariamente com formação acadêmica[135].

A Sociedade Brasileira de Computação (SBC) defende a auto-regulamentação[136]. Um dos diretores da instituição, Roberto Bigonha, apesar de ser favorável à regulamentação, acha desnecessária uma reserva de mercado de trabalho na área de Informática, e manifesta-se contra a obrigatoriedade do registro em Conselho de Profissão, já que todo profissional pode obter mais proteção filiando-se ao sindicato de sua categoria.

Ele é contra a reserva porque acredita que profissionais de outras áreas também podem contribuir para o desenvolvimento do setor, que tem um caráter multidisciplinar. Argumenta

---

[134] Disponível em:<http://www.camara.gov.br/Sileg/Prop_Detalhe.asp?id=325794 > Acesso em 05 jun. 2007.

[135] Projeto de Lei regulamenta profissões de TI. **TI Master**, Matérias, set. 2006. Disponível em: <http://www.timaster.com.br/extern.asp?url=/revista/materias/main_materia.asp?codigo=1176>. Acesso em: 06 jun. 2007.

[136] Sociedade Brasileira de Computação. Disponível em:<http://www.sbc.org.br/index.php?language=1&subject = 107>Acesso em 06 jun. 2007.

que a sociedade sairia prejudicada com a proibição de outros profissionais exercerem atividades no setor de TI.

Quanto à obrigatoriedade do diploma, Bigonha ressalta que há muitas atividades que são menos complexas, portanto não necessitam de formação superior. Observando o mercado, ele conclui que há três níveis de complexidade nas atividades de informática:

> (I) Informática Elementar: quando trata-se do uso de sistemas de computação e resolvem-se problemas simples e de pequeno porte; (II) Informática Nível Técnico: quando desenvolvem-se sistemas de computação de complexidade e porte intermediários. (III) Informática Superior: quando trata-se de problemas de alta complexidade e de grande porte.

Para ele, os profissionais diplomados devem atuar no nível III, já que o diploma estabelece um diferencial de qualidade e cria condições favoráveis de concorrência com os demais profissionais; contudo, é preciso estar atento para a qualidade da faculdade.

> Se o curso de graduação de uma dada faculdade não produzir uma formação profissional de boa qualidade e que apenas forme profissionais incapazes de competir com os curiosos do mercado, então não há justificativas para se freqüentar tal curso, a não ser que seja apenas para facilmente obter um diploma e habilitar-se aos possíveis benefícios de uma reserva de mercado.

Bigonha acredita que profissional competente não precisa de reserva de mercado de trabalho, os profissionais competentes graduados em cursos de qualidade não concorrem com os “curiosos”, e que a empresa que contrata pessoas desqualificadas somente pelo custo, acabam pagando um preço muito mais alto depois. Para ele:

> [...] os quatro anos que alguém passa numa faculdade não podem servir apenas para se obter um diploma. A profissão de Informática é altamente qualificada e requer conhecimentos especializados e elevada competência para solução de problemas. Somente quem tem competência e conhecimento, que normalmente obtêm-se cursando uma boa faculdade, tem condições de se estabelecer como um profissional capaz de resolver problemas relevantes. Pode-se dizer que a liberdade do exercício profissional destaca a importância da posse do conhecimento sobre a posse pura e simples do diploma, portanto valoriza o bom diploma e conseqüentemente cria uma pressão de mercado para melhoria dos cursos de graduação.

Contudo, como será visto mais adiante, a qualidade de ensino é um aspecto secundário da formação profissional nesse setor.

Um dos entrevistados conta que já trabalha na área de TI há 10 anos, mas só agora está conseguindo fazer faculdade. Apesar de já ter parado duas faculdades por causa do trabalho, ele diz que não dá valor para o diploma, mas o mercado solicitando a ter curso superior. Para ele, o curso da faculdade não acrescentou nada, pois já havia feito vários cursos de especialização:

> [...] na realidade eu não dou valor a curso superior, tanto é que eu comecei com esse curso, o primeiro curso, os dois cursos anteriores que eu tentei fazer eu saí, por motivos de projeto, mas é que [...] o curso que eu fiz nessa faculdade, vamos dizer assim, não é que ele era fraco pra mim, é...não acrescentou nada, entendeu? porque tudo eu já tinha estudado por fora, esse tipo de coisa, só fiz mesmo uma faculdade porque o mercado exige curso superior [...] O fato de que eu trabalhei 10 anos sem precisar de uma faculdade não significa que eu precisasse de uma faculdade pra continuar trabalhando mais 10 anos (Alexandre).

Contudo, mais adiante, ele disse que o profissional que não é formado acaba estragando o mercado:

> [...] na realidade na informática qualquer um pode atuar, independente de quem não sabe, se quiser ir lá fuçar pode fuçar, não tem nenhum tipo de punição, não tem nada, entendeu, e isso na minha opinião estraga o mercado (Alexandre).

Ele argumenta que essas pessoas acabam rebaixando os salários e as condições de trabalho. Para ele, caso não seja criado um órgão regulador para o setor de TI, no futuro próximo será um setor “caótico e saturado”.

A criação de um conselho que assegure uma certificação e garanta a qualidade e a responsabilidade do profissional está sendo muito debatida no momento. A questão da reserva de mercado para o setor é outro assunto que causa polêmica.

Segundo outro entrevistado, a reserva de mercado é importante tanto para o profissional como para as empresas, pois assegura um conhecimento básico e uma responsabilidade para com a profissão. Para ele,

> Todos devem ser autodidatas, em qualquer profissão, mas não significa que isso substitua o ensino formal, um diploma serve para certificar que uma pessoa está habilitada para determinado trabalho, mesmo que só na prática é que se pode ver se isso é verdade. Não é qualquer um que lê um livro e vira médico, por que na área de TI seria diferente? O prejuízo de um trabalho mal feito nessa área também pode ser muito grande, e não apenas prejuízo financeiro (Ivan).

Um fórum de profissionais de TI na Internet[137] mostra diversos comentários sobre a regulamentação da profissão. Alguns criticam a reserva de mercado, pois dizem que há bons profissionais que não fizeram faculdade, mas têm bastante experiência, apesar de todos concordarem que há muitos maus profissionais no mercado.

> Caso a regulamentação seja somente com reserva de mercado, muitos profissionais excelentes no que fazem não poderiam exercer a profissão que a vida toda trabalha, correria o risco de ficar fora do mercado até se formar e poder se registrar em um conselho. A (sic) muitos que não puderam se formar ainda [...]
> É um assunto complexo, pois existem muitos "picaretas" que a regulamentação com reserva de mercado iria diminuir[...] (ejms).[138]

Quem concorda com a reserva de mercado geralmente argumenta que é um mecanismo já usado para regulamentar outras profissões que envolvem grande responsabilidade, como medicina e direito.

> Na minha opinião deve haver reserva sim!
> Pensem comigo? Porque advogados, médicos, contadores tem um sindicato tão forte???
> É simples, porque são unidos, e correm atrás de uma mesma causa. Não é porque TI é uma área em expansão que temos que rebaixar nossos conhecimentos e nossa 'RESPONSABILIDADE'.
> Assim como existe muito 'ATENDENTE DE FARMACIA' que sabe mais do que 'FARMACEUTICO FORMADO' a nossa profissão tb *(sic)* tem que ser regulamentada da mesma maneira... 'UMA PESSOA SEM FORMACAO NAO PODE SER RESPONSABILIZADA PELOS SEUS ATOS E NAO PODE EXERCER A PROFISSAO' (Marcelo Fuchs).

Quem está na posição criticada, isto é, a do profissional sem certificação formal, acredita que as empresas têm condição de atribuírem responsabilidade ao profissional que contrata, mas também concorda que a profissão deve ser regulamentada, contudo, sem a reserva de mercado.

> Na nossa profissão somos responsabilizados, se um não formando faz um sistema de ERP para uma empresa e não cumpre os requisitos ou mesmo as qualidades do contratador, o mesmo poderá ir na justiça e processar o "profissional", eu já vi casos assim.
> [...]
> Eu não sou formado, mas trabalho a (sic) 14 anos nesta área, qdo (sic) a profissão for regulamentando e isto "pegar" corro o risco de ficar fora do mercado, e terei que me formar as pressas. Não me formei ainda por falta de oportunidade, mas pretendo fazer isto.

---

[137] Disponível em: <http://www.profissionaisdetecnologia.com.br/modules.php?name=Forums&file=viewtopic&t=2&sid=a43b974a38cc90690ca67d3ebb42fc22> Acesso em 13/06/2007.

[138] Esses são os nomes de usuário dos comentadores do fórum.

> [...]
> A regulamentação sem reserva de mercado de inicio é a melhor solução para a nossa profissão, as demais profissões citadas existem a (sic) anos e anos [...] (ejms)

Uma enquete[139] feita no mesmo site desse fórum mostra que a maioria das pessoas votou a favor da regulamentação com a reserva de mercado.

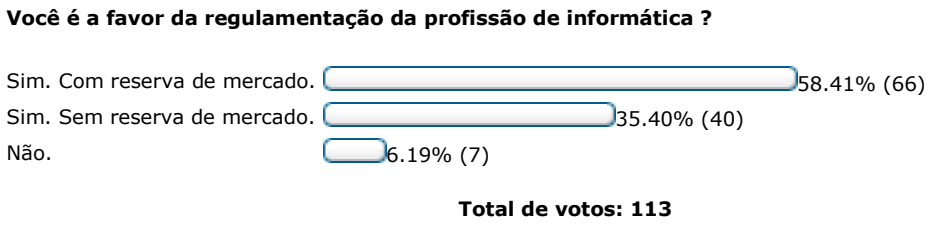


Figura 1. Enquete sobre regulamentação da profissão de TI

Aqui estão apresentadas algumas questões importantes que devem ser aprofundadas. A primeira é a questão do diploma como uma exigência meramente burocrática, relegando a qualidade do ensino a um papel secundário[140].

A segunda questão refere-se às relações de poder e competitividade entre os profissionais de TI, a partir da entrada de novos agentes dentro, ou nos limites, dessa esfera profissional.

Essa discussão ocorre no contexto da reserva de mercado para determinado grupo de profissionais e a conseqüente marginalização de outro grupo, considerado não capacitado e prejudicial para as condições de trabalho. Por um lado, profissionais legitimados pelo diploma (sem entrar no mérito da qualidade), com ou sem experiência. Por outro lado, profissionais experientes não diplomados, usuários avançados e amadores autodidatas.

O primeiro aspecto a destacar é o atrito direto entre profissionais diplomados e não diplomados. Conforme demonstrado no primeiro capítulo, com a entrada de novas tecnologias, muitas ocupações deixaram de existir ou sofreram grandes modificações nos

---

[139] Disponível em: <http://www.profissionaisdetecnologia.com.br/modules.php?name=Surveys&op=results&pollID=3>. Acesso em: 13 jun. 2007.

[140] Devido à divisão dos capítulos por tema, essa questão será desenvolvida no próximo capítulo.

últimos anos. Dessa forma, foram criadas novas oportunidades no setor de TI, atraindo também profissionais de outras áreas, que puderam ser incorporados devido à grande demanda inicial. Atualmente, esses profissionais são vistos por muitos como vetores da precarização das condições de trabalho e da diminuição dos salários, conforme foi visto em alguns depoimentos acima.

É claro que para quem já está no mercado ou está se estabelecendo como um profissional reconhecidamente habilitado (uma vez que possui um diploma, que é a certificação formal de sua competência para aquele tipo de trabalho) torna-se necessário que fique assegurado não apenas a criação de sua identidade vinculada a essa categoria profissional, mas que seu esforço para ajustar-se às exigências dessa categoria não tenham sido em vão. Além disso, uma vez formada uma categoria profissional, ela cria instrumentos para reafirmar sua posição e sua manutenção na ordem econômica.

> Quando podemos visualizar e implementar as carreiras em virtude das relativas estabilidades dessas estruturas sociais em que estamos integrados, a continuidade e manutenção da identidade é salvaguardada e maximizada, e são utilizados e desenvolvidos mais prontamente métodos de manutenção e restauração (STRAUSS, 1999, p.115).

A reserva de mercado tornou-se um desses métodos de manutenção e restauração da categoria dos profissionais de TI. A crítica geral recai sobre aqueles que construíram uma base de conhecimento através da prática e da busca autônoma, mas não possuem certificação formal. Geralmente, essas pessoas começam prestando pequenos serviços para familiares e amigos, que indicam para outros e assim acabam entrando para o mundo profissional.

Esse é um fato muito corriqueiro na área de informática, não somente porque as informações técnicas estejam facilmente disponíveis, sobretudo na Internet, mas também devido às próprias ferramentas de criação, que se tornam cada dia mais simples e coloca o usuário cada vez mais próximo da criação de seus próprios sites e programas.

Esse aspecto da questão está relacionado ao próprio desenvolvimento do setor de TI. Conforme visto no primeiro capítulo, desde o início da informática aqueles que “fuçam”, os amadores, protagonizaram o desenvolvimento de programas e equipamentos que passaram então a serem comercializados. Além disso, o movimento para a simplificação das linguagens de máquina (que se tornam cada vez mais visuais), bem como a criação de fóruns e sites nos quais é possível aprender novas técnicas ou simplesmente copiar códigos-fonte, facilitam a vida de quem tem tempo e acesso, em sua maioria os jovens que utilizam o computador como seu passatempo principal. Os limites entre usuários e técnicos tornam-se cada vez mais tênue, principalmente diante de uma geração que cresce ocupando espaços no mundo digital, criando sites pessoais, blogs, wikis, envolvendo-se em comunidades virtuais, criando avatares e novos mundos no Second Life, e algumas vezes até ganhando dinheiro com isso. Trabalho e lazer misturam-se para formar uma nova geração de ocupações, como no caso dos jogadores de vídeo game profissional.

Nesse contexto, fica difícil saber se tanta flexibilidade e interatividade permitirão estabelecer uma reserva de mercado. A história da informática já mostrou que na busca por inovação não há ação controladora que resista muito tempo à anarquia tecnológica.

2. Questões sobre reconhecimento e identidade dos entrevistados

Em questão de reconhecimento, tanto os estudantes como os trabalhadores pesquisados reconheceram-se como pertencentes ao setor de TI. Alguns se referiram ao setor também como "setor de informática"; contudo, nenhum deles mencionou a sigla TIC durante as entrevistas. Esse foi um dos motivos da adoção da sigla TI em lugar de TIC.

Os entrevistados que trabalham nesse setor, ou dentro dos serviços de informática em qualquer ramo de atividade, reconhecem-se como "profissionais de TI" ou de tecnologia ou, em alguns casos, de "IT" – do inglês *Information Technology* – já que os termos em inglês comumente são mantidos, principalmente na terminologia das ocupações como CEO (*Chief Executive Office*); CIO (*Chief Information Office*), CSO (*Chief Security Officer*) *WebDesigner, Webwriter, Webmaster, Project Manager, Business Development Manager*, etc.

No que diz respeito a atores sociais, Castells (2002, p.22-3) entende identidade como "o processo de construção de significado com base em um atributo cultural, ou ainda um conjunto de atributos culturais inter-relacionados, o(os) qual(ais) prevalece(m) sobre outras fontes de significado". As identidades são fontes tão importantes de significado porque elas são construídas pelo próprio ator social, por meio de um processo de individuação. Elas também podem ser formadas a partir de instituições dominantes, mas devem ser internalizadas pelos atores sociais para assumirem a condição de identidade.

Para Anselm Strauss (1999, p.26), estudar a "identidade", em termos sociológicos, "significa vincular identidades individuais e coletivas".

Falar sobre identidade aqui implica uma percepção do discurso e do posicionamento dos entrevistados diante das questões propostas, procurando entender o senso que ele faz de sua própria identidade dentro da profissão escolhida. Não obstante, é preciso reconhecer que, no discurso proferido, as respostas dadas muitas vezes são aquelas que os entrevistados

julgam adequadas para aquele momento, para aquele entrevistador e para aquele assunto. Muitas vezes a identidade dos entrevistados está mascarada por uma identidade coletiva que lhe é dada, podendo ele reconhecer-se ou não dentro dela. Para Strauss,

> [...] a identidade está associada às avaliações decisivas feitas de nós mesmos – por nós mesmos ou pelos outros. Toda pessoa se apresenta aos outros e a si mesma, e se vê nos espelhos dos julgamentos que eles fazem dela. As máscaras que ela exibe então e depois ao mundo e a seus habitantes são moldadas de acordo com o que ela consegue antecipar desses julgamentos (STRAUSS, 1999, p.29).

Dessa forma, os entrevistados assumem alguma atitude com relação a um passado histórico, no caso, dos *nerds*, figuras que marcam o imaginário do mundo da informática. Contudo, essa identidade não é criada somente de associações, mas também de rejeições. Os jovens que hoje mexem com informática querem ser reconhecidos como pessoas com capacidades autônomas de criação e entendimento, e não mais estarem vinculados à imagem do jovem pouco sociável representado pelo *nerd*. Como ressalta Strauss (1999), eles estarão memorizando, rejeitando, tirando vantagem desse passado histórico, ou então fugindo dele, lutando contra ele, ou alguma outra possibilidade que irá construir os novos estilos pessoais.

A figura que vem sendo construída nos últimos anos é a do profissional de TI de sucesso, que ganha muito dinheiro e vive rodeado de aparelhos *high-tech*.

> Foi-se o tempo em que a área de Tecnologia era um gueto povoado de *nerds*. Agora, gerentes e profissionais da área têm que entender cada vez mais das necessidades de negócios das empresas em que atuam. Todo profissional de TI tem que ser capaz de entender como gerar mais competitividade e rentabilidade para sua empresa (ou seus clientes), pois a verdade nua e crua é que é precisamente isso o que lhes será cobrado, seja por seus chefes ou por seus clientes[141].

As exigências do mercado pretendem moldar um profissional com boa capacidade de comunicação e gerenciamento. Nesse novo mundo dos negócios de tecnologia, sobra pouco espaço para os que amam a tecnologia pela tecnologia. O conhecimento deve gerar resultado, virar um produto (ou uma solução) e, principalmente, adicionar valor agregado – dar lucro.

---

[141] RAMOS, E. O mito do *nerd*. **Revista TI,** Seção Colunas, set.2001. Disponível em: <http://www.timaster .com.br /revista/colunistas/ler_colunas_emp.asp?cod=439>. Acesso em: 15 jun. 2007.

Apesar do domínio dessa visão pragmática, muitos entrevistados demonstraram que, de alguma forma, buscam na tecnologia a realização de seus sonhos de infância. Alguns deles sonhavam serem astronautas ou físicos quando criança, o que pode indicar uma orientação profissional voltada para a base técnico-científica.

> Eu queria ser astronauta. Meu sonho era ver a Terra girando (Renata).

Muitos dos mais jovens disseram que já queriam trabalhar com informática desde criança, a partir do momento em que ganharam seu primeiro computador. Geralmente esses são os entrevistados mais jovens e os que estão conseguindo realizar seu sonho. Outros tiveram que adiar seus sonhos ou transformá-los em hobby, como será visto mais adiante.

É claro que esses dados não podem ser objetivados a partir de uma análise de mera suposição, talvez eles não sejam muito significativos, uma vez que poderiam povoar os sonhos infantis de adultos de qualquer profissão. Além disso, outras profissões também foram lembradas, como a de professor, advogado e médico. Ainda assim, acredito que a abordagem de questões referentes ao imaginário infanto-juvenil desses jovens, em relação ao trabalho e à escola, possa ajudar a entender melhor as fontes de significado que formam sua identidade.

Ainda dentro da vivência infanto-juvenil, mas agora na escola, pode-se observar uma forte atração dos entrevistados pelas matérias de exatas, especialmente pela matemática e lógica. Com exceção de dois entrevistados, todos identificaram matérias de exatas como suas preferidas na escola, a maioria vangloriando-se das boas notas que tiravam, de sua capacidade lógica e talento para matemática. As outras matérias mais citadas foram Física, Química, Biologia e Literatura.

> Gostava muito de matemática, talvez por causa da minha capacidade lógica (Pedro).

> Matemática, sempre fui muito apaixonada por matemática (Nádia).

> Exatas, eu sempre fui [...] vamos dizer assim, eu sempre gostei e me dei muito bem com matemática, física, é [...] biologia não é muito exatas, mas era o que eu gostava também, química, eu sempre gostei muito (Ellis).

Um dos entrevistados (Geraldo) disse que preferia literatura, e não mencionou matemática, enquanto outra (Fabiana) disse que gostava de História e Geografia, “nada de matemática”.

Tanto o sonho de infância ligado a áreas tecnológicas, como a atração por matérias de exatas, pareceram-me artifícios de construção de uma identidade baseada em um imaginário de um mundo de ficção científica em que os *nerds* ainda são os atores principais.

2.1. Perspectivas e percepções dos entrevistados

Um dos objetivos deste estudo é o de identificar as diferentes perspectivas dos entrevistados quanto ao setor de TI. Complementarmente, buscou-se captar as percepções dos entrevistados sobre o setor e sobre seu cotidiano de trabalho, os valores subjetivos e os elementos simbólicos que ligam esses jovens ao mundo da informática.

Iniciarei pelos elementos que formam o perfil dos entrevistados, seus hábitos de consumo e lazer.

Os jogos eletrônicos, seja no vídeo-game ou no computador, exercem um papel muito importante na relação desses jovens com seu mundo do trabalho. Muitas vezes, o vídeo-game foi o primeiro presente tecnológico que esses jovens ganharam, ou seu primeiro contato com tecnologia. Os jogos eletrônicos fazem parte do lazer não apenas das pessoas que trabalham com tecnologia, mas de jovens de toda a sociedade.

Segundo um dos entrevistados, foi o vídeo-game que o levou para o mundo da informática:

Por que você decidiu fazer esse curso?

> Foi por causa da porcaria do videogame. Quando eu olho o videogame eu não vejo só aquela beleza gráfica, eu olho o trabalho, o estudo, programar, fazer, buscar interação com quem joga. Ver o que é você fazer um programa desses (Geraldo).

> Sou muito eclético com relação à diversão e hobby, gosto de vários esportes, mas talvez o que mais se acentua são os jogos eletrônicos (videogame, jogos de computador), o que futuramente quero transformar em profissão (Pedro).

> Bom, no momento em que minha mãe comprou o meu primeiro videogame, aí que meu interesse pela informática começou a crescer, o resto do caminho foi meio que automático (Leandro).

Além de passarem muito tempo jogando, muitos dos entrevistados passam horas na Internet, alguns dizem que até deixam de dormir algumas noites para ficar em salas de *chat*.

> Computador faz muita parte do meu lazer. Hoje em dia eu consigo viver sem computador, mas sempre vai faltar um pouquinho se não tiver ele do meu lado. Fora as 8 horas de trabalho fico mais umas 2 horas por dia. No fim de semana de 2 a 4 horas por dia (Gustavo).

Em alguns casos, existe o medo de ficar obcecado pela tecnologia ou de isolar-se demais por passar muitas horas na frente do computador. Alguns até ressaltam a preocupação dos pais com os riscos da utilização da Internet:

> Eu mexo muito com computador então pra mim é diversão mexer no computador. Eu adoro fuçar no computador, tentar arrumar computador [...] mas eu tenho medo de ficar obcecado pelas tecnologias, eu fico muito na frente do computador, gosto muito de mexer, eu amo tecnologia, desde criança. Não consigo ficar mais sem computador, sem Intenet, minha mãe até reclama que fico muito tempo na Internet. E isso está acontecendo com as pessoas, as pessoas passam muito tempo na frente do computador, e sempre querem mais, tenho amigos obcecados (Luciano).

> Minha mãe tem uma preocupação enorme de me ver no computador na frente da Internet, porque é diferente você estar se relacionando com uma pessoa e você estar vendo a pessoa cara a cara, olho no olho. Você não sabe quem é a pessoa que está do outro lado, você não sabe o que ela está fazendo [...] é mesmo um risco (Nádia).

> A pessoa que usa muito a tecnologia ela acaba realmente tendo problemas que eu graças a Deus não tive [...] a pessoa acaba ficando isolada, só fica no computador, só fala pelo msn, chega na vida real a pessoa trava, fica meio engasgado, não sabe falar. Às vezes você vê uma pessoa meio fechada, que fica meio isolada no canto, nem sempre é por causa do computador, mas às vezes isso ajuda (Túlio).

Muitas vezes, quem trabalha com TI considera sua profissão próxima a um hobby, já que tem prazer em mexer em computadores, mesmo aos finais de semana como forma de lazer.

> Ao mesmo tempo que é trabalho é também seu lazer, seu hobby, como navegar, procurar o que você quer [...] eu fico 16 horas por dia na frente do micro, e nem vejo muita diferença quando é trabalho ou quando é lazer [...] acho que a diferença é que o lazer é mais quando tô em casa. Eu durmo 5 horas por noite porque eu fico no computador até tarde, às vezes eu até viro à noite, msn, Orkut [...] (Ronaldo).

> Eu gosto muito da profissão, trouxe uma série de vantagens profissionais e pessoais pra mim, é uma coisa que eu gosto de fazer, considero quase que um hobby, é uma área gostosa de trabalhar, com pessoas geralmente inteligentes, com bom poder aquisitivo, porque tem bons salários, desenvolve uma carreira muito rapidamente (Alexandre).

Contudo, um dos entrevistados, ainda sem vivência profissional, teme que seu gosto por tecnologia continue apenas como um hobby, sem desenvolvimento profissional:

> Praticamente cresci junto com a informática, rodeado de tecnologia pra tudo que é lado, acabei sendo influenciado por isso, o que é bom, mas também tem seu lado ruim, pois talvez tenha virado mais um hobby do que uma possível profissão (Pedro).

Equipamentos eletrônicos, CDs, DVDs e roupas são os artigos mais consumidos pelos entrevistados, principalmente entre os mais jovens e solteiros, evidentemente. Também entre esse grupo, é mais comum procurarem diversão em bares e discotecas, principalmente de música eletrônica.

Contudo, a maior parte dos entrevistados disse que prefere ficar em casa ou ir ao cinema, geralmente em algum shopping.

Sono e cansaço foram as maiores reclamações dos entrevistados, a maioria acha que dorme poucas horas, de 6 a 7 horas em média, e por isso ficam cansados durante o dia.

Uma das percepções gerais dos entrevistados foi a de que trabalham demais, muitos ficam quase sempre depois do horário, alguns trabalham nos finais de semana, feriado, ou até mesmo viram a noite trabalhando em tempo de fechamento de projetos.

> [...] a gente meio que não tem horário, tem dia que a gente fica até mais tarde, às vezes tem que virar a noite, muitas vezes [...] ontem eu fui embora meio dia, mas eu entrei anteontem à dez da manhã.
> **Como você lida com isso?**
> Quando você está resolvendo algum problema, quando está ocupado parece que o sono nem vem, agora se tiver que esperar alguma coisa, aí fica difícil, o problema é o dia seguinte, não pode faltar (Claudio).
>
> [...] Normalmente eu trabalho 8 horas por dia, não costumo passar muito disso na média, assim, num dia normal, mas acontece muito de ter que ficar até de madrugada, de ter que trabalhar no fim de semana, agora mesmo eu vou ter que tá trabalhando na madrugada de sábado para domingo inteira, eu trabalho com plantão também, se der alguma coisa errada o pessoal liga e me avisa, aí eu tenho que ir [...] É muito estressante (Reinaldo).

Uma das entrevistadas disse que trabalha cerca de 12 horas por dia, e isso prejudicou suas relações familiares:

> [...] atrapalha muito, meus filhos hoje estão no psicólogo, eu fico chegando cansada em casa, você quer descansar, não fica dando atenção pra eles, eles precisam, aí chega no final de semana, às vezes você precisa ficar descansando, aí não vai passear com eles [...] (Elis).

Um levantamento realizado pela SWNS, solicitado pela empresa irlandesa de treinamento online SkillSoft, que envolveu mais de 3.000 pessoas de várias profissões, verificou que 97% dos profissionais de TI consideram seu trabalho estressante. Em segundo lugar ficaram os médicos, seguidos pelos engenheiros, vendedores e professores[142].

As maiores fontes de estresse identificadas foram: em primeiro lugar, a "carga de trabalho", seguido de "sentir-se subestimado" e "os prazos". A pesquisa revelou ainda que um terço dos entrevistados gostaria de ser seu próprio patrão e ter controle total sobre suas obrigações.

A percepção do empresário que eu entrevistei é de que ele trabalha 24 horas por dia, pois diz que a empresa exige muito, cansa e estressa demais; porém, ainda considera mais compensador do que trabalhar como empregado.

> Eu trabalho 24 horas por dia, porque eu tenho um compromisso que eu não tinha quando trabalhava em outras empresas. Isso acaba me cansando mais, mas ainda

---

[142]REGGIANI, L. Profissional de TI é o mais estressado. **Info online,** Seção Plantão Info, maio.2006. Disponível em: <http://info.abril.com.br/aberto/infonews/052006/29052006-4.shl>. Acesso em: 16 jun. 2007.

> acho que compensa, porque eu também tenho outras liberdades e retorno financeiro maior, e por questões pessoais também, é melhor. Antes eu me sentia menos cansado, estressado (Ivan).

"Responsabilidade", "desafio", "inovação" e "concorrência" foram as palavras mais citadas quando perguntei sobre as características do setor. A grande concorrência ora foi vista como um fator prejudicial, ora visto como algo que beneficia o profissional, ambos a partir dos mesmos argumentos, que envolvem sempre a idéia de desafio e atualização.

> Eu vejo o setor de TI como um grande desafio a cada dia, apesar que a concorrência é muito grande, é um ponto positivo pra você correr atrás de ser sempre o melhor (Ronaldo).

> Conforme vem crescendo a concorrência, o número de funcionários nessa área vem crescendo rapidamente, a tendência é o salário e as oportunidades de trabalho diminuírem (Tadeu).

> A concorrência é desleal, por causa dos amadores que estão no mercado. Este mercado virou prostituição, há 10 anos, se eu cobrasse R$ 100.000,00 pelo desenvolvimento de um site, existiria uma fila de empresas que gostariam de desenvolver um site estático para sua empresa. Hoje em dia, não é possível cobrar R$ 5.000,00 (Alexandre).

Para os entrevistados, a concorrência torna essencial manter-se informado, já que percebem que muita coisa acontece em um período curto de tempo. Essa dinâmica leva os profissionais a usarem mais os meios eletrônicos para obterem informações; a Internet é, de todas as mídias, a mais utilizada por eles. As revistas especializadas ficaram em segundo lugar como opção para atualização dos conhecimentos e obtenção de informação a respeito das novidades do mundo da TI. Apenas três entrevistados disseram ler jornal regularmente, todos tinham mais de 30 anos de idade.

Em geral, as percepções sobre o setor de TI são muito boas para a maioria dos entrevistados, sobretudo para os que estão iniciando.

Os questionários aplicados aos alunos já havia demonstrado um resultado semelhante. Para identificar as perspectivas dos alunos quanto ao setor de TI, foi pedido que eles

escolhessem entre frases padronizadas aquela que, em sua opinião, melhor descreveria a situação do mercado e das contratações do setor.

A tabela 2.5 mostra que para 71% dos alunos da escola técnica, o setor de TI possui um mercado promissor e que deve continuar crescendo pelos próximos anos. Para 13%, mesmo sendo promissor, não deve continuar crescendo tanto. Apenas 11% acham que o mercado já está saturado, mesmo assim ainda apresenta boas oportunidades. Ninguém optou pela alternativa de um mercado estagnado. Observa-se que, entre as pessoas do mesmo sexo, as mulheres apresentam uma porcentagem maior das respostas mais positivas. Da mesma forma, as respostas dos alunos ingressantes estão mais concentradas nas alternativas mais positivas.

Tabela 2.5 – Perspectivas dos alunos da escola técnica sobre o mercado de TI, total, por sexo e por período (em porcentagem).

Perspectivas dos alunos da escola técnica sobre o mercado de TI	**Total**	**Entre pessoas do mesmo sexo**		**Por período**	
		F	**M**	**1º**	**3º**
É um mercado promissor e continuará crescendo.	71%	79%	68%	77,8%	64,3%
É um mercado promissor, mas não continuará crescendo tanto.	13%	16%	12%	12,7%	14,3%
Saturado, mas com boas oportunidades.	11%	3%	15%	7,9%	14,3%
Outros	4%	3%	5%	1,6%	7,1%

Entre os que optaram pela alternativa “Outros”, a resposta mais comum foi que o mercado é promissor, “mas só para os bons”, os “especializados”.

Para complementar a questão anterior, questionou-se acerca das contratações no setor de TI. A tabela 2.6 mostra que para 79% dos respondentes da escola técnica o setor tem boas oportunidades e deve continuar contratando pelos próximos anos. Para 11%, mesmo havendo boas oportunidades, não deve continuar contratando pelos próximos anos. Enquanto que 4% acreditam que são poucas as oportunidades de trabalho nessa área. Desta vez, as respostas dos

homens foram ligeiramente mais positivas, mas novamente os ingressantes tiveram melhores perspectivas quanto à contratação do que os alunos concluintes, apesar de ambos terem uma perspectiva positiva.

Tabela 2.6– Perspectivas dos alunos da escola técnica sobre as contratações no setor de TI, total, por sexo e por período (em porcentagem).

Perspectivas dos alunos da escola técnica sobre as contratações no setor de TI	Total	Entre pessoas do mesmo sexo		Por período	
		F	M	1º	3º
Há boas oportunidades e deve continuar contratando pelos próximos anos.	79%	76%	80%	85,7%	71,4%
Há boas oportunidades, mas não deve continuar contratando pelos próximos anos.	11%	13%	10%	9,5%	12,5%
Há poucas oportunidades	4%	5%	4%	0,0%	8,9%
Outros	6%	5%	6%	4,8%	7,1%

As “Outras respostas” estão ligadas à perspectiva de que só tem oportunidades nesse setor para quem já tem curso superior completo e uma boa qualificação, com certificações e experiência.

A visão dos alunos da faculdade é perceptivelmente menos positiva do que a dos da escola técnica. Na tabela 2.7 é possível perceber que os concluintes, principalmente os homens, são aqueles que têm as mais baixas perspectivas quanto ao mercado de TI.

Tabela 2.7 – Perspectivas dos alunos da faculdade sobre o mercado de TI, total, por sexo e por período (em porcentagem).

Perspectivas dos alunos da faculdade sobre o mercado de TI	Total	Entre pessoas do mesmo sexo		Por período	
		F	M	1º	5º
É um mercado promissor e continuará crescendo.	57%	79%	52%	75%	44%
É um mercado promissor, mas não continuará crescendo tanto.	10%	21%	7%	6%	13%
Saturado, mas com boas oportunidades.	24%	-	30%	16%	31%
Estagnado, melhor cair fora	4%	-	5%	-	8%
Outros	3%	-	4%	-	4%
Não respondeu	1%	-	2%	3%	-

Ainda assim, mais da metade (57%) dos alunos do curso superior acham que o mercado de TI é promissor e continuará crescendo; contudo, é importante observar que 24%

acham que o mercado está saturado e houve 4% de respostas que consideram o mercado de TI estagnado e acham melhor "cair fora".

As respostas das mulheres da faculdade concentram-se nas alternativas mais positivas, enquanto 30% dos homens acham que o mercado está saturado.

Em geral, os alunos que fizeram comentários ou optaram por "outros", acreditam que só há oportunidades nesse setor para profissionais que se especializarem, pois, segundo a visão geral, teriam um conhecimento aprofundado no assunto e, portanto, seriam mais valorizados no mercado de trabalho.

Os alunos da faculdade também têm uma alta perspectiva de contratação e, da mesma forma que na escola técnica, os alunos do último semestre apresentam uma visão menos positiva do que os ingressantes.

Tabela 2.8 – Perspectivas dos alunos da faculdade sobre as contratações no setor de TI, total, por sexo e por período (em porcentagem).

Perspectivas dos alunos da faculdade sobre as contratações no setor de TI	Total	Entre pessoas do mesmo sexo		Por semestre	
		F	M	1º	5º
Há boas oportunidades e deve continuar contratando pelos próximos anos.	70%	64%	71%	77%	64%
Há boas oportunidades, mas não deve continuar contratando pelos próximos anos.	13%	7%	14%	10%	15%
Há poucas oportunidades	3%	0%	4%	3%	3%
Outros	4%	0%	5%		8%
Não respondeu	10%	29%	5%	10%	10%

As outras respostas verificam oportunidades apenas para quem está preparado, com qualificações e ensino superior.

A maioria dos alunos da escola técnica que respondeu aos questionários deseja continuar na área de TI[143]. É possível observar na tabela 2.9 que 66,4% pretendem fazer faculdade na área de informática, metade das mulheres e 74,1% dos homens. Trabalhar (ou

[143] Essa pergunta não constava do questionário da faculdade.

continuar trabalhando) com informática assim que terminar o curso é opção de 65,5% dos alunos, 65,8% das mulheres e 65,4% dos homens.

Pouco mais da metade pensam em continuar estudando e trabalhando em TI, com predominância dos homens. Já muitas mulheres parecem querer aproveitar o curso para trabalhar provisoriamente, sem pretensão de cursar uma faculdade nessa área.

Tabela 2.9 - Perspectivas dos alunos da escola técnica sobre a continuidade no estudo e/ou no trabalho em TI.

Perspectiva de continuidade nos estudos e/ou no trabalho em TI	Total	Entre pessoas do mesmo sexo	
		F	M
Tem interesse em fazer faculdade na área de TI(1)	66,4%	50,0%	74,1%
Tem interesse em atuar em TI assim que terminar o curso(2)	65,5%	65,8%	65,4%
Tem interesse em atuar na área assim que terminar o curso técnico e também pretende fazer faculdade em curso ligado à área de TI	51,3%	37,0%	58,0%
Não tem interesse em fazer faculdade de TI, mas pretende atuar na área assim que terminar o curso técnico	6,7%	19,0%	1,2%
Tem interesse em fazer faculdade de informática, mas não pretende atuar na área assim que terminar o curso técnico	3,4%	0,0%	4,9%
Ainda não sabe o curso que fará na faculdade, mas pretende atuar na área de informática assim que terminar o curso	5,0%	11,0%	2,5%
Não pretende fazer faculdade nem trabalhar com informática	0,8%	0,0%	1,2%
Ainda não sabe o que vai fazer na faculdade, nem em que pretente trabalhar	3,4%	0,0%	3,7%
Não respondeu sobre a faculdade	6,7%	6,2%	7,4%
Não respondeu sobre a ocupação pós-curso técnico	22,7%	26,8%	21,0%

Nota: (1) e (2) apresentam respondentes em comum, os demais somam 100% na coluna.

Quase todos os entrevistados pretendem continuar no setor de TI. Dentre os estudantes da escola técnica, nove querem seguir a carreira na área de TI, sendo que dois desejam ser Game Designers, cinco querem fazer faculdade de Ciência da Computação, uma de Processamento de Dados e outro quer fazer Engenharia da Computação. Uma das entrevistadas está em dúvida entre informática e matemática, e não confirmou se deseja continuar na área. Apenas uma aluna da faculdade pretende mudar de área.

Porém, dentre os profissionais entrevistados, alguns pensam em mudar de área, mas resistem devido às compensações financeiras. Dessa forma, preferem encarar a profissão que realmente desejavam como hobby e continuar na área de TI.

Um dos entrevistados disse que desde criança queria ser dentista. Contudo, o pai achava que trabalhar com informática era mais promissor e então acabou seguindo a profissão. Não obstante, ele disse que não abandonou seu sonho e que pretende um dia fazer Odontologia, mesmo que continue a trabalhar com informática por questões financeiras.

> Oportunidades nessa área não faltam [...] mas ser dentista era sonho[...] mas tudo bem ainda dá tempo[...]
> **Você pensa em trocar de área?**
> hummmmm não posso, vou tentar levar as duas um dia quem sabe, ser dentista está mais vinculado a satisfação pessoal do que ganhar dinheiro (Paulo).

Uma das entrevistadas gostaria de trabalhar com arte e, mesmo tendo feito vários cursos de pintura, prefere continuar em TI por ser mais rentável.

> [...] eu sempre queria alguma coisa voltada à arte, então eu pensava alguma coisa como pintura, eu até fiz uns cursos. Mas não é uma profissão hoje rentável, é um hobby mesmo. Hoje o mercado não dá tanta importância pra arte como deveria (Ellen).

Outro entrevistado gostaria de ser piloto de helicóptero, mas no momento vai cultivar seu sonho apenas como um hobby; contudo, se aparecesse a oportunidade ele diz que seguiria esse sonho:

> [...] eu sou fissurado pelos ares, então eu queria ser piloto de helicóptero ou avião, eu tinha muita vontade de trabalhar como piloto de helicóptero.
> **E porque não seguiu isso?**
> Além de ser caro, acredito que é mais um hobby, porque pra trabalhar com helicóptero também é bastante difícil, mas talvez, se eu começasse informática e puder [...] a informática me levar pra área de aviação, eu poder tirar o brevê de avião, helicóptero, e gostar da área, e me dar bem na área, eu entro pra essa área (Luciano).

Somente duas pessoas disseram estar se preparando para mudar de área, duas mulheres. No primeiro caso, a entrevistada está trabalhando em uma empresa de engenharia,

onde realiza tarefas de desenho por computador. Contudo, apareceu uma oportunidade para trabalhar com planejamento, então ela está pensando em fazer uma faculdade de engenharia.

> Eu penso em sair da área de TI, porque lá onde eu trabalho estou começando a mexer com planejamento, e estou gostando muito, paga melhor também. O que eu faço é cansativo, então vou aproveitar e fazer uma faculdade de engenharia agora, que já estou vendo aí [...] então eu vou mudar sim, mais pela oportunidade né (Leandra).

O segundo caso é mais um planejamento para a aposentadoria, a entrevistada pensa em mudar de ocupação, de gerente de projeto para professora universitária.

> [...] eu já comecei a fazer um curso pra me preparar pra área acadêmica, então eu pretendo dar aula numa faculdade, nos cursos de pós-graduação, pra ir pra esse lado, porque você pode dar aula até os 70 anos, não é verdade? e pra nós, na área de tecnologia, tem horas que não dá mais, porque a exigência é muito alta, às vezes a gente recebe ligações de madrugada, de final de semana, então, eu acho complicado, depois que você chega numa certa idade você tem que priorizar outras coisas né, qualidade de vida, salário é bom, todo mundo precisa, mas tem muitas coisas importantes na vida, que se você perde você não recupera mesmo (Elis).

Os entrevistados foram questionados sobre suas perspectivas quanto ao futuro do setor de TI (condições de trabalho, remuneração, emprego etc.). As opiniões foram divergentes com relação ao salário e ao emprego. Em geral, as perspectivas são de crescimento, mas com decadência das condições de trabalho, principalmente quanto aos salários e as oportunidades de emprego.

> Eu acho que a tendência é que melhore, mas a competitividade também vai aumentar ainda mais (Ellen).

> TI vai continuar crescendo sem dúvidas, conseqüentemente aumentará também o número de empregos, mas a tendência é que o salário venha a cair, já que cada vez mais pessoas se interessam por essa área (João).

> Bom, salário está diminuindo [...] Mas crescer sempre [...] Oportunidades de montão, graças a Deus nunca faltou trabalho pra mim e creio que sempre vai existir (Paulo).

Vários entrevistados ressaltaram o aumento da concorrência e das qualificações exigidas pelo mercado de trabalho juntamente com a diminuição dos salários:

> [...] a população está crescendo mais do que vai ter empregos, então eu acho que daqui a uns dez anos na área de TI vai estar faltando emprego, e se você não for realmente o melhor, o primeiro colocado na faculdade, ter inglês, francês, espanhol,

> e um monte de curso, você não vai ter emprego. E se você for ver, a pessoa estando mais qualificada é óbvio que ela vai querer ganhar mais, mas eu não sei dizer se as empresas vão pagar (Túlio).

> Estará muito concorrido, já que atualmente já está tendo um certo problema para entrar nele, se não tem experiência fica muito difícil adentrar no mercado (José).

> Acho que vai estar bem saturado, porque tem muita gente correndo atrás (Regina).

> Acho que no futuro não vai mudar muita coisa não [...] Vai ter menos emprego, claro, acho que vai superlotar também, eu não sei [...] A tendência é piorar... Cada vez mais profissionais no mercado, cada vez mais competição, todo mundo querendo ser bom, todo mundo se dedicando, todo mundo fazendo curso, então cada vez vai ficar mais difícil arrumar emprego e salário pode até diminuir, porque hoje em dia é diferente, a empresa que tem que segurar o funcionário porque o funcionário se não tiver satisfeito com a empresa pra procurar outra, porque não é tão difícil de arrumar outro emprego hoje em dia na área de informática, então eu acho que se a empresa não der a atenção que o funcionário quer ele está disposto a qualquer hora largar a empresa (Tadeu).

> Cada vez mais concorrido e cada vez mais cheio de "maçãs podres", afinal de certa forma virou moda (Pedro).

Um entrevistado acha que apesar da diminuição do emprego os salários tendem a melhorar:

> Hoje tá realmente bom, emprego não falta, não importa o lugar... mas eu acho que tem muita gente na área né, então é capaz que no futuro emprego se torne mais difícil. O salário? Acho que tende a melhorar (Claudio).

Um dos entrevistados culpou a desregulamentação da profissão e a falta de profissionais capacitados pela decadência dos salários do setor:

> Se não houver um órgão regulamentador, vai estar caótico e saturado. Quanto aos salários, a tendência é cada vez diminuir, porque o que acontece, o mercado está inflando de pessoas inexperientes, pessoas não capacitadas, e o mercado hoje em dia é carente de pessoas capacitadas, então, como não existe pessoas capacitadas o mercado é obrigado a contratar pessoas não capacitadas, nessa contratação, faz com que seja pago menos para o profissional, afinal de contas, ele não é um profissional capacitado... é esse pessoal que está saindo da adolescência ou entrando no mercado agora de informática, e já querem ser profissionais e ganhar como um profissional, é isso que eu quero dizer (Alexandre).

Outro entrevistado também ressaltou a dificuldade em encontrar profissionais qualificados:

> Eu acho que vai ter mais profissional, isso é fato, mas vai crescer a demanda, mas ainda vai ser difícil encontrar profissionais com qualidade pra fazer isso... tem profissional, mas não tem profissional qualificado (Reinaldo).

Uma das entrevistadas também reclama da falta de qualidade na formação, mas também reconhecendo as questões sociais envolvidas nesse problema:

> Eu espero que haja uma melhor qualidade na formação das pessoas, porque hoje o que eu vejo é que a gente pega muita gente que entra no mercado de trabalho sem experiência ou sem qualificação, às vezes a pessoa não tem dinheiro, foi parar ali, deu certo, mas isso acaba diminuindo a qualidade desse emprego, eu gostaria que as pessoas que viessem trabalhar na área de tecnologia tivessem uma formação melhor (Elis).

Alguns ressaltaram as alterações estruturais que poderão acontecer no setor:

> Eu acho que a área de TI vai se segmentar mais, vão ser criadas novas áreas dentro da TI, novas profissões, ela vai ficar cada vez mais abrangente, então você vai ter profissionais especializados em determinadas áreas e tecnologias (Ivan).

> Acho que muito mais empresas estarão automatizadas, realmente menos mão-de-obra, mas na área de tecnologia sempre vai ter emprego, sempre vai ter novidade, porque sempre vai estar surgindo novas tecnologias, novas áreas pra atuar mesmo (Fabiana).

Os mais otimistas acreditam que as inovações tecnológicas garantirão que sempre haja emprego no setor de TI para quem estiver acompanhando as evoluções:

> Acho que novas tecnologias virão, quem estiver sempre estudando estará na frente e o mercado aceitará (Thaís).

> Eu acho que daqui a 10 anos, como é uma área que evolui rapidamente, você precisa estar buscando essas informações na mesma velocidade, pra poder estar acompanhando, pra poder garantir seu espaço no mercado de trabalho (Geraldo).

Outros visualizam um futuro em que ficção científica se tornará realidade:

> As pessoas estarão mais interconectadas do que nunca, sendo possível o inicio da implantação de sistemas de identificação por chips dentro da pele, com um sistema de transmissão de radio capaz de localizar a pessoa em qualquer lugar, permitir a pessoa realizar compras sem ao menos tocar na carteira, com a rede das lojas interconectadas diretamente aos bancos [...] alguns sonhos de ficção cientifica cada vez estão mais próximos de se tornarem realidade (Leandro).

> A profissão será evoluída, vai melhorar muito, não é só fazer essa coisinha simples, só programar, sozinho... acho que vai ser mais alguma coisa voltada a mexer com robô, poderíamos ser manipulados por robores. O futuro da tecnologia? Olha o

> Japão. Eu acho que pode ser que venha a ter mais emprego, porque a tecnologia tem que melhorar, ou pode ser que não tenha nada e todo mundo caia no buraco (Ronaldo).

2.1.1. Motivações dos entrevistados para escolha da profissão

A questão sobre a motivação para a escolha da profissão esteve presente tanto nos questionários como nas entrevistas de forma aberta, deixando o respondente livre para dar o seu depoimento.

A análise dos questionários revelou que, no geral, os alunos têm grande interesse e curiosidade pelas tecnologias e um gosto especial pela informática.

Na escola técnica, os interesses voltam-se para a possibilidade de ter uma qualificação e conseguir um emprego. Nas citações abaixo, é possível identificar as altas expectativas que eles têm quanto à área de TI, bem como o interesse por tecnologia, principalmente pelos computadores:

> Por que eu gosto, tem mercado e já conheci várias pessoas/parentes bem sucedidos[144].

> Porque tenho muito interesse por essa área, já pensava em fazer esse curso desde pequena, e porque vai me proporcionar um ótimo futuro.

> Porque esta é uma área que promete um futuro melhor, além de sempre estar se renovando e ser muito interessante.

> A área que mais se desenvolve atualmente, por gostar muito de trabalhar com computadores e pela facilidade de se conseguir um emprego.

> É uma área que eu gosto muito, tem um mercado de trabalho promissor e é necessária em muitas outras áreas de conhecimento e de trabalho e pode ajudar a conseguir um emprego para custear os estudos.

> É uma área com boas oportunidades, da qual todas as outras áreas vão depender no futuro devido o aumento da tecnologia e também porque eu gosto de lidar com computadores.

[144] Opiniões extraídas dos questionários (sem referências de nomes).

> Porque é uma área onde todos nós nos tornamos dependentes, e por causa da tecnologia.

> Porque é uma área bem abrangente, possibilitando optar por diferentes cargos, desde designer até um analista de sistemas.

> Porque me identifico desde os sete anos e porque pretendo ter minha independência financeira logo.

Para algumas pessoas, mesmo que não queiram trabalhar diretamente como profissional de TI, o conhecimento em informática é uma qualificação profissional que ajuda a conseguir inserção no mercado de trabalho:

> Acrescentar conhecimentos em meu currículo e ajudar meu desempenho profissional.

> Porque é uma área extensiva e independente de seguir a área de informática ou não, vai ser necessária em qualquer outra.

> Com o avanço da tecnologia, ter um curso de informática será muito importante para ingressar no mercado de trabalho.

> Porque queria entender mais sobre informática, mas não sei se pretendo seguir.

A influência da família foi um fator pouco citado:

> Porque meu irmão já trabalha nessa área.

> No início a vontade era dos meus pais, mas agora gosto muito da área e pretendo segui-la.

Alguns gostam de demonstrar o quanto gostam da área e sentem orgulho pelo conhecimento adquirido:

> Muitos fazem por dinheiro, mas eu faço porque me identifiquei com computadores e gosto da área.

> Está na pele.

> Por que eu sempre me dei bem nessa área.

Há também aqueles que não sabem o que estão fazendo no curso:

> Era o único curso oferecido onde eu morava.
>
> Porque esperei que eu ia gostar, mas me enganei.

Na faculdade, verifica-se que, em ambos os períodos, a perspectiva de crescimento do setor de TI e, conseqüentemente, o aumento das oportunidades de trabalho com salário acima da média foram os grandes motivos para a escolha da profissão.

Para as pessoas que já trabalhavam na área antes de entrar para a faculdade, o curso superior foi encarado como mera formalização de seus conhecimentos.

Não foi verificado um padrão dependente do sexo para as motivações. Ambos os sexos tem diferentes razões, que vão desde afinidade pessoal e curiosidade, até a perspectiva de ganharem muito dinheiro nesse tipo de trabalho. Da mesma forma, não há muita diferença nos padrões de resposta do 1º e do 5º período, apenas é interessante ressaltar um maior pessimismo entre os alunos do 5º período em relação às perspectivas desse setor. Assim como no caso da escola técnica, houve poucos casos de influência familiar. A seguir, foram selecionadas algumas respostas tanto do 1º quanto do 5º período:

> Por ser uma área dinâmica, com várias opções futuras.
>
> Pelo mercado, e porque estou fazendo o que eu gosto.
>
> Por gostar de informática desde pequeno.
>
> Porque gosto de informática e para arrumar um bom emprego.
>
> Por ter um mercado de trabalho grande.
>
> Porque é uma área que existe em qualquer empresa, e por isso oferece muitas oportunidades de trabalho.
>
> Está no sangue! Bom na realidade, há 10 anos atrás era a área que mais prometia rendimentos. Também fui muito influenciado pelos meus irmãos mais velhos. Também gosto muito da área, o que me fez sempre procurar saber mais.

> Porque é importante ter um curso de tecnologia, mas aprende quase a mesma coisa no local de trabalho.

> Fascinação por transformar pulsos elétricos em ações.

> Porque não teve turma no curso de Web.

Entre os entrevistados, várias das motivações relacionadas acima, especialmente a expectativa de boas oportunidades de emprego e remuneração, foram recorrentes nas declarações dos entrevistados.

> Eu sempre achei que informática tinha boas chances de emprego, e também ganha bem, a gente vê o pessoal que começa já ganhando mais de mil reais, é um salário bom pra quem começa. Escolhi essa área porque sabia que um dia ia conseguir um bom emprego, fazendo uma coisa que eu gosto e ganhando bem pra isso (José).

O segundo motivo que mais apareceu foi o gosto pela tecnologia e pelo tipo de trabalho criativo que se pode exercer nessa profissão.

> Fascínio por tecnologia [...] Possibilidade de criar um mundo particular e poder destruí-lo quando quiser (meio megalomaníaco, mas real) [...] vício por vídeo games (Leandro).

Para alguns entrevistados, a escolha pela profissão está relacionada também às possibilidades de desenvolvimento pessoal.

> Pra mim foi muito legal ter vindo pra essa área, porque eu acho que é uma área que movimenta muito seu pensamento, sabe? Análise de sistemas faz com que sua cabeça fique extremamente aberta, isso no nível pessoal, então você tem que ter uma cabeça muito aberta pra poder trabalhar com análise, tanto que tem muitas pessoas que são muito técnicas, que ficam só ali no código, na programação, não é todo mundo que consegue (Sueli).

Alguns alunos viram no curso de informática uma opção mais acessível, principalmente financeiramente, mas também por causa da dificuldade em passar no vestibular de uma universidade pública em cursos concorridos como Medicina, Engenharia, ou até mesmo Ciência da Computação.

> Eu queria ter sido veterinário quando criança, mas é muito caro, no mínimo mil reais, fora o da USP, mas é muito difícil de entrar. Mas eu já estava na área, puxei mais pra informática, porque eu gosto (Gustavo).

> [...] na época em que eu estudei chamava-se Tecnólogo em Processamento de Dados, eu sempre gostei de trabalhar com informática e na época eu achava que era uma profissão promissora, é [...] queria fazer engenharia, mas o curso de engenharia era muito caro, aí eu optei por fazer um que a mensalidade era mais barata, minha família não tinha condições de pagar, mas eu gostava também (Elis).

Essa entrevistada também afirma ter sido bastante influenciada por filmes de ficção científica:

> [...] o que a gente via muito na época, que me influenciou basicamente, foram os filmes de ficção científica que a gente assistia na época. Então eu era apaixonada por guerra nas estrelas, jornada nas estrelas [...] e eram filmes futuristas, na época eu queria um dia viver aquilo, e foi isso que me influenciou na verdade, procurar novas tecnologias (Elis).

Dos 26 entrevistados, onze disseram ter influência direta da família na decisão de ingressar na carreira profissional no setor de TI, seja porque pais, irmãos ou parentes já trabalhavam na área, seja porque tinham boas perspectivas quanto ao futuro do setor de TI e procuraram direcionar seus filhos para cursos de informática:

> **Você teve influência da sua família para escolher essa profissão?**
> Sim, praticamente total porque quase todo mundo da família é voltado pra área de computação, como meu pai que é técnico, como minha mãe que trabalha em banco, aí fica mais fácil o auxílio, incentiva você a seguir, eu vou falar pra você, não era uma coisa que eu queria fazer, mas foi pelo lado profissional, uma etapa até você chegar num estágio financeiro melhor, e também pela área, eu nem preciso de falar, você vê pelo mercado que é mais fácil, sendo dedicado, você tendo uma boa técnica, sendo bom em programação, você tem mercado pro resto da vida, não acaba jamais (Ronaldo).
>
> Meus pais não influenciaram na escolha da profissão, mas meus os irmãos sim, todos eles trabalham em TI, gerentes ou diretores de TI. Na realidade, quando eu tinha 14 anos um dos meus irmão ofereceu para que eu trabalhasse com ele e tinha uma vaga lá e ingressei a partir daí (Alexandre).
>
> Acho que tive influência do meu pai na escolha por informática, porque ele já trabalhava com processamento de informações via computador, só que voltado para a área de desenho. Mas, além disso, acho que trabalhar com informática vem de gosto. Eu sempre gostei, desde criança eu venho mexendo com computador (Luciano).
>
> Sim, no começo eu até queria fazer design de interiores, e meu pai disse "não, faz informática primeiro e depois você faz design", ele acha que é uma área que tem bastante emprego, querendo ou não ela é bem abrangente né [...] eu entrei emburrada no técnico, mas depois eu comecei a gostar e acho que é uma área que combina

> bastante comigo. E agora estou em dúvida entre fazer Ciência da Computação ou Sistema de Informação (Renata).

> Sim, bom [...] eu gostaria de ser dentista [...] mas foi meu pai que pediu pra fazer análise de sistemas, estava meio em moda na época (Paulo).

Interessante observar que nenhum dos entrevistados que se declararam de classe baixa ou média-baixa tiveram influência da família. Dois entrevistados disseram simplesmente que sua família não teve nenhuma influência, os outros dois falaram um pouco mais:

> Não diretamente, mas eu comecei a me interessar por informática na escola, quando começaram a chegar os computadores. Meu pai trabalha de secretário em uma escola e também é zelador, aí ele ficava mexendo, e eu ia lá e mexia também. Meu pai brigava comigo para eu não mexer, e ia lá e mexia, aí eu comecei a gostar de informática, mexendo escondido do meu pai, aí ele não agüentou mais e resolveu pagar uns cursos de informática. Ele queria que eu seguisse a profissão da minha família, que toda a família faz Direito, é advogado, delegado [...] mas aí eu já gostava de informática, comecei a pensar no lado profissional, e comecei a procurar emprego, e só consegui na indústria, na área de produção. Aí eu vi um folheto da ETE, e tinha uns cursos e eu escolhi o de informática, foi quando eu comecei a fazer o curso que eu comecei a ver que gostava mesmo de informática, e fui bem em informática, aí resolvi seguir essa carreira (Wilson).

O depoimento de uma das entrevistadas mostra que o baixo nível de instrução dos pais pode acarretar em falta de incentivo para a continuidade dos estudos.

> Não, eu até estava pensando nisso hoje, esse negócio de estudar, ter faculdade, minha família não ligava muito. Por minha mãe não ter estudado, meu pai só ter até a quarta série, então não tinha esse incentivo pra fazer faculdade. Eles achavam que terminou a oitava, parava aí, tanto é que eu parei. Então eu não tinha incentivo, hoje minhas irmãs incentivam meus sobrinhos. Não tinha esse incentivo em casa, de leitura, era só ver televisão e brincar (Regina).

2.1.2. Perspectivas dos entrevistados sobre tecnologia

- **Tecnologia e Sociedade**

As mudanças tecnológicas relacionadas à sociedade em geral são vistas majoritariamente como algo positivo, já que trazem muitas "facilidades" tecnológicas para o cotidiano, especialmente por meio dos serviços: nos bancos, nos supermercados, padarias etc.

Alguns entrevistados são bastante otimistas com relação aos impactos das tecnologias da informação na sociedade:

> [...] a informática está em tudo agora, onde você faz compra no supermercado e passa lá o seu cartão, quando o faxineiro vai lá e passa o cartão de ponto, já está tudo envolvido com a informática.
> **Você acha que teve algum impacto negativo na sociedade?**
> Negativo eu acho que nenhum, porque facilidade todo mundo quer (Wilson).

> Acho que a informática é o nome dessa era, se formos dar um novo nome a Idade que vivemos, como era feito sobre a Idade da Pedra e tal, essa seria a Idade da Informática, pois não dá para dizer um lugar onde ela não esteja. No lugar onde menos se espera há um computador, talvez não como esses de mesa, mas, por exemplo, um GPS que o viajante usa é fruto da informática. Com certeza será ela o "animal" que mais evoluirá daqui pra frente. Espero que seja somente para o nosso bem (Pedro).

> A informática ainda tem muito a oferecer para a sociedade, principalmente para aqueles que sofrem de alguma deficiência, também para ajudar aquelas pessoas que tem dificuldade de aprender, ou até mesmo trabalhar para proteger o meio ambiente (João).

Contudo, vários reconhecem que muitos dos benefícios ainda não estão disponíveis a todos:

> Acho que mudou bastante, em relação a hospitais, tudo foi informacional e melhorou. Só que ainda hoje boa parte da população ainda não colhe esses benefícios (Ellen).

Somente uma entrevistada falou diretamente sobre inclusão digital; para ela, o governo ainda não tem ações diretas nesse sentido, seu exemplo é o abandono das escolas técnicas, que necessitam da ajuda de empresas para manter seu laboratório de informática.

> De modo geral houve impacto na sociedade, mas ainda falta inclusão digital, muitas pessoas ainda não tem acesso.

> **E como poderia acontecer essa inclusão?**
> Com o apoio das empresas privadas e do Estado junto.
> **Você acha que o governo está ajudando nessa inclusão?**
> Acho que ainda não, eu vejo pelo técnico né, o laboratório não foi o governo que deu, foi um projeto que teve aqui na ETE que uma empresa deu o laboratório, tudo o que tem de novo é dessa empresa (Renata).

Uma entrevistada chamou atenção para a questão do consumo compulsivo dos produtos tecnológicos que chegam ao mercado:

> A tecnologia influencia muito, quando você vê, você já tá envolvida totalmente, sempre tem que ter alguém pra dizer: 'vai com calma, vai devagar'. Porque a tecnologia chega, não pode andar sem, não pode viver sem uma televisão[...] então a tecnologia vem avançando muito, e muita gente vai se envolvendo sem mesmo perceber. Quando você vê já tá com um computador dentro da sua casa, já está com uma televisão de plasma [...] sai DVD você vai lá e compra, sai não sei o quê, você vai lá e compra, então ele acaba entrando sem você nem perceber, às vezes compra por impulso (Nádia).

Para outra, as pessoas vão se acostumando com as tecnologias, pois gostam de aprender coisas novas:

> Acho que não é uma coisa que as pessoas digam "nossa!", acho que as pessoas gostam, sabe, pessoas mais velhas, pessoas jovens, gostam de aprender coisas novas, não só de informática, qualquer coisa. Você vê idosos fazendo o curso, mães donas de casa, então sabe as pessoas vão se acostumando. É que nem o DVD, hoje todo mundo tem (Regina).

Apesar dos benefícios, alguns entrevistados chamam a atenção para o fato de que as tecnologias da informação podem ser utilizadas para práticas criminosas e ressaltam a necessidade de mais conhecimento ao utilizar os recursos da informática:

> Eu acho que a informática trouxe benefícios, mas também prejudicou um pouco... Toda essa tecnologia facilitou a vida das pessoas, como na hora de pagar contas, comprar, fazer pesquisas, procurar empregos e etc. Mas também prejudicou, pois algumas pessoas não usam para o bem, usam para roubar, seqüestrar, muitas vezes para abusar de menores e etc., muitas vezes as pessoas dão informações pela Internet que não devem ser dadas, como endereço, número de conta... passam fotos por e-mail, telefone e etc. A tecnologia e a informática são muito úteis, desde que todos saibam usar (Yvone).

> É só você olhar a sua volta e falar o que é que não tem informática, hoje nosso transporte usa informática, o que auxilia a gente, hoje os consultórios médicos usam informática, os monitores de código de barras, faz exames [...] a informática bem usada a gente tem todos os benefícios, mas para o mal, infelizmente que ela é usada, pode ver isso, o PCC, ah, ela tem uma área muito ampla, porque informática você pode tudo e ao mesmo tempo você não pode nada, se você tiver uma condição financeira de ter ela em casa, de ter no seu serviço, com certeza isso vai te auxiliar e

> vai ser uma grande coisa, daqui a pouco a gente vai ser manipulado por robô, porque do jeito que anda [...] (Ronaldo).

Há uma perspectiva de que as mudanças são muito rápidas e de que é preciso acompanhá-las; contudo, para uma grande parcela da população isso não é possível:

> Metamorfose poderia ser colocado como um sinônimo de informática, pois a cada momento uma tecnologia de ponta é superada, impossível citar todas as evoluções tecnológicas que foram anunciadas na última semana sem ocupar pelo menos duas páginas (Leandro).

> A gente vê que de cem anos pra cá, o mundo evoluiu mais do que nos últimos dois mil anos, aí nos últimos anos inventou o computador e o computador evoluiu e hoje a gente já tem máquina pra tirar digital em casa se quiser, é porque não usa, webcam, a gente faz conferência pela Internet, a pessoa está do outro lado do mundo e você não precisa falar com ela pelo telefone mais, pega e liga a webcam e um microfonezinho e você fala. Eu acho que a tendência é continuar evoluindo cada vez mais rápido, cada vez mais tem pessoas, cada vez mais as pessoas estão mais qualificadas, e cada vez mais tem tecnologia pra buscar novas tecnologias [...] então foi crescendo assim numa escala exponencial (Túlio).

> A informática muda todo dia, é importante estar sempre atualizado com os lançamentos na área. Acho que essas mudanças me movem, a obrigatoriamente de adquirir conhecimento sempre [...] mas acho que a sociedade ainda não tem condições de acompanhar essa evolução, pois além de dinheiro é preciso de conhecimento para operar as novas tecnologias que são lançadas. E esse conhecimento não está acessível a maior parte de população (Thaís).

- **Tecnologia e vida particular**

O impacto das tecnologias na vida particular também está bastante relacionado à percepção de conforto e facilidade, inclusive quanto aos meios de interação pessoal:

> Eu não durmo às vezes, bom, hoje se eu fico sem a Internet eu piro, pra gostar de ter contatos como eu [...] pagar contas [...] resolvo tudo por Internet [...] (Paulo).

Os entrevistados mais velhos relatam suas perspectivas sobre as mudanças tecnológicas que ocorreram nos últimos anos:

> Hoje a tecnologia está dentro de casa, na minha época eu só não peguei o disquete de 8 polegadas, mas o bolachão eu peguei, os computadores de tela verde... hoje eu vejo uma evolução acirrada no hardware, no software também. E hoje em dia todo mundo usa. Antes você ia num banco e se tinha alguma coisa em informática, quase nada era voltado ao cliente, você fazia tudo no caixa. Hoje você não vai ao caixa pra quase nada, você faz tudo automatizado. Na verdade era uma área que tinha, não sei se isso acontece ainda hoje, mas na época era muito requisitada, havia vagas e não havia tantos profissionais pra ocupar essas vagas, então acabou surgindo muita coisa

> nova, você falava que estava fazendo o curso, já vinha alguém te contratar. Hoje, eu penso que ainda está bastante ativa, e ainda existe campo, no caso pra mim (Geraldo).

> Eu aprendi o DOS. Hoje em dia nem tem mais né, o Linux parece um pouco, mas não tem nada a ver com o DOS não, porque aquele negócio era terrível, eu não aprendi nada. Evoluiu bastante, hoje tem o novo Windows que falam que é muito bom. Então está evoluindo cada vez mais, então,mas eu acho que não vai evoluir mais muita coisa não, vão só aperfeiçoando o que já tem, não tem muito para onde ir mais né, eu acho (Regina).

Para alguns, o maior impacto das tecnologias ocorreu mesmo no âmbito profissional:

> Acredito que na minha vida é a parte profissional, gosto muito do que faço e tenho certeza que fiz a escolha certa, só me arrependo de não ter começado mais cedo (João).

> Assim, eu já nasci com a tecnologia, eu fui criado sempre procurando estar mais atualizado, estar procurando tecnologias novas, acho que o impacto disso na minha vida foi inclusive na profissão, eu estava sempre junto com o computador lá, fazendo alguma coisa, ou jogando, ou mesmo fazendo trabalho de escola, o que antes eu ia ter que ir na biblioteca pra ver, agora é só entrar no computador e pesquisar. Acho que isso é uma facilidade muito grande apesar de a gente ficar mais sedentário, né... eu poderia estar andando pela cidade, poderia estar praticando esporte, mas não, eu estou lá jogando, na frente do computador [...] (Túlio).

- **Tecnologia e trabalho**

No âmbito do mercado de trabalho, muitos dos entrevistados ressaltaram, em diferentes graus, a relação entre tecnologia e desemprego, principalmente em termos de diminuição dos postos de trabalho. Algumas pessoas atribuíram a culpa do desemprego à informática ou a um conjunto de fatores em que as relações sociais estivessem no centro do discurso:

> Eu acho que muita gente perdeu o emprego, eu acho. Um computador tira emprego de muitas pessoas. Em qualquer área, tem a máquina aí fazendo o trabalho de um monte de gente, igual tem máquina que vai pintando o carro, o carro vai passando e a máquina vai pintando, sabe, não tem gente ali, então tem um só que cuida daquilo ali e antes eram várias pessoas fazendo. Então eu acho que a informática tirou muito emprego, esse desemprego que cada dia vai aumentando mais, eu acho que é por causa da informática (Regina).

> Eu vejo assim, tem várias coisas, primeiro a pessoa não teve oportunidade pra estar se reciclando, pra estar se enquadrando na nova realidade do trabalho, e também o fato de o governo ter demorado pra acordar, pra poder oferecer para as classes que

> não tinham condições esses estudos. Hoje eu vejo assim, eu falo até para o meu filho isso, eu volto a estudar, fazer curso técnico, numa escola do Estado, sendo que antigamente você não tinha oportunidade disso, você pagava, tinha o SENAI, propriamente dito, mas hoje não, só não estuda quem não quer, só não faz uma faculdade quem não quer. Então muita gente perdeu seus empregos e não tiveram de condições de voltar a estudar, de se reciclar, tiveram que buscar um outro jeito, tiveram que trabalhar efetivamente na mão-de-obra, ali no serviço braçal (Geraldo).

Para outros, as tecnologias da informação têm uma força ao mesmo tempo destrutiva e criativa, para utilizar os termos de Castells (1999):

> Pra começar demitiu muita gente, porque hoje o serviço que precisava de três pessoas pra fazer dá pra fazer você bota um computador lá e ele faz sozinho, aí você demite os três. Em compensação abre outras vagas [...] Abriu de um lado um leque pras pessoas [...] Mexer com máquina, mecânica também evoluiu bastante, eletrônica, abriu essas áreas, em compensação outras áreas como linha de produção está fechando quase todas, está substituindo por robótica, e aí fica difícil pra algumas pessoas e pra outras pessoas acaba facilitando (Túlio).

> Eu acho que alguns empregos se perdem, mas gera outras oportunidades, vai diminuindo muito o trabalho manual e indo muito mais para o trabalho intelectual (Reinaldo).

Contudo, na maioria das vezes a tecnologia mantém-se isenta de culpa, sendo essa transferida aos trabalhadores que não conseguiram acompanhar as mudanças tecnológicas:

> Nos últimos anos eu acho que o desemprego é culpa do funcionário que não acompanha, os profissionais que pararam no tempo.
> **Como assim?**
> Tipo aquele cara que é torneiro mecânico, só fica sendo torneiro, torneiro[...] agora vem dizer que as máquinas vem tomar o emprego deles, e eles não aprendem a mexer nos computadores agora, então não vai ter emprego pra eles (Wilson).

> No mercado de trabalho agiliza muito, abre muitas portas como outras se fecham, porque é muita demissão de funcionários, principalmente porque a facilidade é bem maior, você vai ter uma pessoa manuseando aquilo e ela não precisa de um monte de gente para fazer a mesma coisa. Então a tecnologia facilita os serviços, agiliza muito, é muito mais prático você fazer uma coisa com a tecnologia do que fazer manualmente, porque acelera muitos processos dentro da sociedade, agiliza muitas coisas.
> **E o pessoal que não sabe mexer com essas máquinas?**
> É um problema porque é uma coisa básica. Ou você tem uma noção pra entrar, ou você simplesmente está fora do mercado de trabalho. Você tem que ter pelo menos uma idéia de como funciona, do que acontece dentro daquela máquina, como você manuseia aquilo, então a tendência é estar só encima de máquinas então tem que estar ligado no que está acontecendo pra você não chegar a um certo ponto e ficar fora do mercado de trabalho por causa disso.
> **Você acha que tem relação entre desemprego e tecnologia?**
> Tem uma grande relação, porque muita gente que está desempregada agora foi por causa da substituição da mão humana pela máquina, e são pessoas mais velhas, que não tem idéia do que é informática, tem dificuldade pra aprender, minha mãe não consegue, não tem um pingo de facilidade para mexer no computador. Como eles

> cresceram num outro mundo eles não estão muito acostumados com essa tecnologia e a curiosidade deles também não surge muito, então eles acabam ficando fora do mercado de trabalho, porque eles cresceram em um outro tempo, e aceitar mudanças muitas vezes é difícil (Nádia).

> A informática em si eu não acho que é o foco de todo o desemprego que existe, o que falta é gente especializada, o mercado tem várias áreas que precisa de gente... mas às vezes eles querem experiência, e o mercado não dá muita oportunidade para adquirir essa experiência. Por exemplo, um metalúrgico que trabalhava na GM, se ele é demitido, as outras indústrias estão mal da perna, aí ele tem que procurar outra área, mas também não tem experiência. Pra entrar no mercado de trabalho é difícil, mas pra mudar de área também (Gustavo).

Uma idéia que é comum a todos os entrevistados refere-se à inexorável necessidade do conhecimento em informática, o discurso repetido incansavelmente é de que quem não sabe mexer com computador "fica pra trás":

> **Você acha que as tecnologias de informação tiveram algum impacto negativo?**
> Negativo é que se você não "vai na onda" acaba "ficando pra trás né" [...] e tem muitas pessoas que acabam se prejudicando por isso.
> **Você acha que tem alguma relação com o desemprego?**
> Ah, eu acho que um pouco, mas não tudo não, não culpo tudo a tecnologia não, porque há muita má administração nesse país, porque você vê, outros países desenvolvidos que usam tecnologia sofrem de desemprego, todo mundo sofre, mas não no nível que é aqui, por exemplo no Brasil, então não culpo a tecnologia não, culpo muito a administração do país, a maneira que o brasileiro age, tanto políticamente, como no dia a dia mesmo, o brasileiro precisa aprender a ser mais educado, a ter mais consciência das coisas, então eu não culpo só a tecnologia não (Sueli).

> Tem gente que acha que o computador é um bicho de sete cabeças, tem muita gente que tem mas, também muita gente que não tem, estão fora [...] Olha, essas pessoas tem uma perda muito grande, porque hoje quem estiver fora do conhecimento tecnológico está fora do mercado, porque quem não consegue mandar um e-mail [...] apesar que tem muita área que não precisa, mas as vezes tem que conhecer um pouquinho, nem que seja mexer o Excel. Essas pessoas vão perdendo espaço aos poucos ou não vai ter mercado pra elas, vão ter que se atualizar (Gustavo).

> A sociedade está cada vez mais obrigada a mergulhar no mundo digital, principalmente pelas recentes tecnologias de transmissão de TV e celulares. Não há outra maneira daqui para a frente para o cidadão comum senão adquirir conhecimento básico sobre as novas tecnologias (Leandro).

Na percepção de alguns entrevistados, o "pessoal mais antigo" são os que sofreram mais com a automatização, pois tiveram mais dificuldades em se adaptar:

> Em geral eu acho que as tecnologias ampliaram novas áreas e novos cargos, mas de uma certa forma, dependendo de como você utiliza a tecnologia, ela acaba tirando

> um pouco a mão-de-obra. Tem o pessoal mais antigo, que não se adequou por exemplo, às novas tecnologias e ficaram fechados dentro daquele padrão que eles tinham, de visão de mundo e tudo mais, pra dar espaço para o mais jovem que está realmente ligado na tecnologia (Fabiana).

> São poucas pessoas que não sabem mexer com informática, são mais as pessoas mais idosas Até mesmo as pessoas da classe social mais baixa, mais desprivilegiadas, eles têm algum acesso, não digo que todos, mas eles têm algum acesso, eles sabem até mexer um pouquinho, é mais aquele pessoal mais antigo, minha avó, meu avô [...] assim, o computador é uma máquina muito estranha para eles (Túlio).

O depoimento de uma das entrevistadas revela o temor de trabalhadores da indústria metalúrgica em relação aos impactos das novas tecnologias em seu emprego:

> Acho que teve mais impacto para o pessoal mais antigo, por exemplo o pessoal que trabalha na Volks, o pessoal mais antigo, eu vi pelo meu avô, que já faleceu, mas na época que começaram a colocar tecnologia ele ficava meio perdido, falava assim: "nossa, que monte de máquina". ele trabalhou muitos anos lá, cerca de 20 anos. Quando começou a automatização ele achava que ia perder o emprego, e falava assim "ai, eu acho que não vou ficar muito tempo aqui não", daí logo depois ele faleceu (Renata).

É possível perceber também que alguns entrevistados atribuem às novas tecnologias o aumento das exigências por qualificação profissional e o acirramento da concorrência no mercado de trabalho:

> A competitividade aumentou mais, porque hoje se exige um profissional que conheça muitas coisas, então tem que se especializar, fazer cursos, então eu acho que mudou muito isso. O mercado exige que você tenha um certo grau de conhecimento em informática, se a pessoa não possui ela não está habilitada a concorrer a uma vaga no mercado de trabalho. E também quem já está no mercado, se não se atualiza, as próprias empresas também acabam perdendo clientes (Ellen).

> A informática obriga ao profissional da área, ou seja, eu, a não largar, em momento algum, suas fontes de informações, seja a Internet, revistas, cursos de aperfeiçoamento, caso contrário não há como sequer trabalhar no mercado atual (Leandro).

Há perspectivas de que a educação e o governo são os culpados pela falha na qualificação dos trabalhadores com relação às novas tecnologias:

> A robotização requer um profissional mais qualificado, que saiba mexer, que entenda das novas tecnologias [...] nessa parte a educação falha, o governo falha também (Renata).

> O mercado de trabalho requer que todos tenham o conhecimento atualizado, o que fica desigual, pois a sociedade não pode obter esse conhecimento devido ao custo e as escolas públicas não têm vagas para todos (Thaís).

É possível verificar nos depoimentos acima que há diferentes modos de encarar os impactos das novas tecnologias na sociedade, na vida particular e no mercado de trabalho e educação. Em muitos casos, o discurso do entrevistado está de acordo com um discurso dominante no meio empresarial, especialmente quando a percepção é de que a requalificação é uma responsabilidade individual do trabalhador, e que, dessa forma, o profissional que quiser se manter "empregável" deve acompanhar as novas tecnologias. Por outro lado, alguns entrevistados apresentaram uma visão mais crítica com relação à tecnologia, ressaltando questões socioeconômicas e políticas envolvidas no processo de exclusão do mercado de trabalho e dos benefícios que a tecnologia traz.

Ainda assim, é possível apreender que a adequação às novas tecnologias torna-se uma estratégia de adequação às mudanças no trabalho.

As conseqüências negativas (desemprego, insegurança, exclusão) da tecnologia são aqui entendidas como parte inevitável do desenvolvimento da sociedade. Não obstante, tais problemas também são percebidos como passageiros, dependentes das ações do governo e dos indivíduos para serem sanados. Em vista disso, as soluções observadas poderiam ser mais ou menos as seguintes: o governo deve ajudar no acesso às tecnologias, inclusive atuando nos sistemas de educação e qualificação profissional, e os indivíduos devem se esforçar para acompanhar as novas tecnologias para evitar serem substituídos por elas.

Apresenta-se assim uma solução totalmente condizente com a evolução tecnológica, não há restrições ou limitações a essa evolução, apenas conformação para tirar o melhor proveito de seus benefícios.

Para finalizar este capítulo, transcrevo a seguir o depoimento do diretor do SindPD sobre sua percepção das mudanças tecnológicas e seus impactos sobre a sociedade em geral e

sobre o mercado de trabalho. Em seu discurso, ele chama a atenção para questões éticas, lembrando a responsabilidade de cada cidadão com relação aos impactos das novas tecnologias, inclusive a responsabilidade de assumir o controle e negar àquilo que não é bem-vindo.

> Os cidadãos têm que se preocupar mais com os controles tecnológicos, porque hoje isso é uma ferramenta que pode diferenciar muito o "cidadão" do "cidadão', como uma comparação, a separação entre analfabetos e alfabetizados. Quem tiver apto pra isso vai ter uma ferramenta na mão que dá muita vantagem sobre quem não estiver apto. E isso infelizmente são as estruturas econômicas que estão definindo. Hoje você senta aqui, mexe no banco [de dados], mexe nisso e naquilo, e só. Tenho que me preocupar com as informações que eu recebo, porque eu não tenho controle sobre nada disso. Me impõem produtos que eu não quero comprar, necessidades que eu não tenho, me toma um tempo enorme, hoje eu abri o e-mail e tinha 96 na minha caixa de mensagens, mais da metade deles é lixo absoluto, que eu tenho que ficar bloqueando. Hoje tem as mídias de televisão, rádio um pouco menos, que fazem isso, vão se intrometendo na sua vida. A tecnologia está passando a cumprir esse papel, a Internet. O desenvolvimento tecnológico não pode ficar a serviço da acumulação, tem que ser o contrário, tem que libertar o homem das atividades, a robótica não pode ser para gerar desemprego em massa, tem que libertar o cara daquela atividade perigosa, insalubre, mas pra isso, tem que haver a mão pesada da sociedade, não podemos ficar à mercê dessa tecnologia. Hoje você não analisa, mas, sei lá, quanto do seu salário vai pra taxa bancária? isso aí é um controle da tua cidadania. Nós precisamos nos preocupar muito com isso, melhorar a qualidade de vida, essa vulgarização das informações, que nos obriga a dar atenção pra essas porcarias [...] isso está muito nas mãos dos jovens (Paulo Sabóia).

Capítulo 3 – TRABALHO E EDUCAÇÃO NA ERA DA INFORMÁTICA

1. Mercado de trabalho informacional

1.1. Dados sobre emprego e desemprego na Região Metropolitana de São Paulo

A desestruturação do mercado de trabalho nos anos 90 teve como resultado uma crescente taxa de desemprego. A tabela 3.1 mostra uma variação espantosa na comparação dos anos de 1989 (8,7%) e 1999 (19,3%).

Tabela 3.1- Evolução da taxa de desemprego na Região Metropolitana de São Paulo (1989-2006)

Ano	Taxa de desemprego total (em %)	Variação (em pontos percentuais)
1989	8,7	-
1990	10,3	1,6
1991	11,7	1,4
1992	15,2	3,5
1993	14,6	-0,6
1994	14,2	-0,4
1995	13,2	-1
1996	15,1	1,9
1997	16	0,9
1998	18,2	2,2
1999	19,3	1,1
2000	17,6	-1,7
2001	17,2	-0,4
2002	19	1,8
2003	19,9	0,9
2004	18,7	-1,2
2005	16,9	-1,8
2006	15,8	-1,1

Fonte: Convênio DIEESE/SEADE, MTE/FAT e convênios regionais, PED – Pesquisa de Emprego e Desemprego.

Em 2000, o mercado de trabalho da RMSP apresentou um desempenho favorável, interrompendo a trajetória de desemprego ascendente observada nos quatro anos anteriores.

Contudo, em 2002 a taxa de desemprego total volta a mostrar um expressivo crescimento, passando de 17,2% em 2001 para 19%. Tal movimento, segundo análise da PED, deveu-se ao fraco desempenho na geração de novas ocupações (29 mil), que foi insuficiente para absorver o contingente ingressante no mercado de trabalho regional (195 mil).

Em 2003, o mercado de trabalho da RMSP mostra-se mais positivo, gerando ocupações (256 mil) suficientes para incorporar o crescimento da PEA (171 mil). Os anos seguintes acompanharam essa tendência, sendo que em 2006, o mercado apresentou menor dinamismo que o ano anterior, mas mesmo assim conseguiu criar postos de trabalho (141 mil) suficientes para absorver o pequeno aumento do número de pessoas que passaram a integrar a PEA (37 mil).

A PME – Pesquisa Mensal de Emprego[145] – estimou 8,6 milhões de pessoas ocupadas (PO) na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), majoritariamente homens (56,1%). Por outro lado, o contingente de pessoas desocupadas (PD) foi estimado em 1,08 milhões, sendo que 55,4% eram mulheres.

No setor de TI, foi possível analisar os dados sobre a evolução do número de pessoal ocupado em "Atividades de informática e serviços relacionados", em uma série histórica de 1996 a 2004, a partir do Cadastro Central de Empresas.[146]

A tabela 3.2 mostra que, em geral, houve uma evolução constante do número de pessoal ocupado, exceto no ano de 2004 em São Paulo, que apresentou uma variação negativa de mais de 16 mil postos de trabalho.

---

[145] Dados referentes à pesquisa de maio de 2007 (divulgação mais recente até o presente momento). É importante observar que essa pesquisa trabalha com grupamentos de atividade, não desagregando dados por segmento, assim como a Pesquisa de Emprego e Desemprego – PED.

[146] Optei pelo Cadastro Central de Empresas, por apresentar dados mais abrangentes sobre o setor de TI. A Pesquisa Anual de Serviços – PAS, apesar de mostrar informações sobre as atividades de informática, apresentava uma série histórica mais restrita (98-2001).

Tabela 3.2 - Pessoal ocupado total (pessoas) no segmento "Atividades de informática e serviços relacionados" em nível Brasil e em São Paulo

Local	Ano								
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Brasil	190.950	209.467	236.003	243.540	286.073	308.710	352.070	368.195	398.858
São Paulo	71.297	77.303	85.629	96.731	112.310	122.206	145.909	165.970	149.869

Fonte: IBGE - Cadastro Central de Empresas

Observando a variação da ocupação na tabela 3.3, é possível perceber certas peculiaridades instigantes; por exemplo, enquanto no Brasil a variação de um ano para o outro oscila de modo uniforme (se em um ano cresce mais, no outro cresce menos), em São Paulo, a variação teve um crescimento constante até 2000, contudo de 2000 para 2001 a variação desacelera. Já em 2002, a variação bate o recorde de crescimento, voltando a cair em 2003 e literalmente despencando em 2004. Essa queda abrupta pode estar relacionada a um processo de estabilização, já que o ano de 2003 apresentou um grande número de contratações. Contudo, para fazer uma análise mais qualificada, seria necessário verificar os dados dos anos seguintes, ainda não disponíveis no banco de dados do IBGE.

Tabela 3.3 - Variação anual do pessoal ocupado total (pessoas) no segmento "Atividades de informática e serviços relacionados" em nível Brasil e em São Paulo

Local	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04
Brasil	18.517	26.536	7.537	42.533	22.637	43.360	16.125	30.663
São Paulo	6.006	8.326	11.102	15.579	9.896	23.703	20.061	-16.101

Fonte: Dados coletados a partir do Cadastro Central de Empresas - IBGE

É possível perceber também que, a partir de 2000, São Paulo aumentou sua porcentagem de participação com relação aos números nacionais, apresentando cerca de 40% do pessoal ocupado em TI, chegando a 45% em 2003, mas recuando para 38% em 2004.

Os números acima mostram que o setor de TI está bastante suscetível às crises econômicas em nível nacional. Contudo, os dados não foram suficientes para demonstrar, com confiabilidade, a crise que o setor passou nos anos de 2002 e 2003. É normalmente divulgado

pela imprensa especializada o fraco desempenho do mercado de trabalho no setor de informática nesse período, o que gerou demissões em todos os níveis, desde altos executivos até os técnicos em início de carreira, e atingiu principalmente os profissionais sem curso superior[147].

1.2. Situação ocupacional dos entrevistados

A pesquisa de campo permitiu identificar a situação ocupacional dos alunos que responderam ao questionário, sendo que tal situação deve ser visualizada como um recorte. Por outro lado, as entrevistas forneceram informações sobre a trajetória ocupacional de cada entrevistado, permitindo uma análise mais completa.

A análise dos questionários mostrou algumas diferenças fundamentais entre os alunos da escola técnica e os alunos da faculdade.

Enquanto na escola técnica quase metade dos alunos pesquisados nunca havia trabalhado antes (73,7% de mulheres), na faculdade todos já tiveram alguma experiência de trabalho.

Na escola técnica, 13,4% estavam fazendo estágio, sendo que, para mais de 60% desses estagiários, essa era sua primeira experiência de trabalho. Na faculdade, 11,4% faziam estágio, sendo que 25% nunca haviam trabalhado antes.

Foram poucos alunos em situação de desemprego (ou que responderam que estavam desempregados) em ambas as instituições de ensino, sendo 5% na escola técnica e 7% na faculdade.

Quanto aos alunos ocupados, o percentual na escola técnica foi de 26,1%, majoritariamente homens do curso noturno, tanto ingressantes como concluintes; contudo, apenas 16,1% estavam trabalhando no setor de TI.

---

[147] Computerworld. O peso da crise econômica nos salários de TI. Aprendiz. Fev. 2003. Seção Nova Economia. Disponível em: <http://www.rnp.br/noticias/imprensa/2004/not-imp-040115.html>. Acesso em: 10 jun. 2007.

Por outro lado, na faculdade, quase 83% dos alunos estavam trabalhando, sendo que 32,2% dos ingressantes e 60% dos concluintes estavam ocupados no setor de TI.

Esses dados sugerem que o curso superior mostrou-se eficaz para a inserção desses jovens no setor de TI.

Na escolha dos candidatos para entrevista, procurei diversificar as situações ocupacionais, conforme mostra a tabela 3.4. Vê-se que dos 26 entrevistados três nunca trabalharam e dois não estavam trabalhando por vontade própria, todos da escola técnica. Esses alunos alegam estarem "privilegiando os estudos", pois sonham ingressar em multinacionais de TI, em especial na Microsoft ou na IBM. Todos são de classe média, dois já fizeram "bicos", prestando serviços de informática para conhecidos. Um desses, o Luciano, já fez estágio em uma empresa de metal-leve, mas disse que não gostou de trabalhar no laboratório metalúrgico, por ser um lugar fechado em que se fica isolado.

Tabela 3.4 - Distribuição dos entrevistados por situação ocupacional (em pessoas)

Grupo de entrevistados	Situação ocupacional					
	Nunca trabalhou	Não trabalha(*)	Desempregado	Estagiário de TI	Trabalha com TI	Trabalha em outra área
Etec	3	2	0	2	1	2
Faculdade	0	0	1	1	5	0
Profissionais	0	0	2	1	6	0

Nota: (*) Não está trabalhando por vontade própria.

Vê-se que a maioria dos alunos da escola técnica tem pouca ou nenhuma experiência profissional. Os alunos que trabalham são justamente os que disseram pertencer à classe baixa ou média-baixa, são também os de maior idade, alguns voltaram a estudar após uma longa interrupção, geralmente por motivo de trabalho. Apenas um desses entrevistados trabalha com TI, o Leandro. Ele é filho de metalúrgico e disse que seu pai o incentivou a estudar para que não se tornasse "apenas um peão"; segundo Leandro, o trabalho em fábrica é "pouco interessante".

Outro entrevistado corrobora essa opinião. Wilson diz que “não gostava de ser operário”, trabalhou três meses em uma indústria metalúrgica, mas não viu “futuro” nesse emprego: “[...] arrumei esse emprego, mas quando eu vi que não tinha futuro saí [...]”.

Esses três casos mostram que esses jovens, provenientes da região do ABC, têm aversão pelo trabalho em fábrica, e foram procurar na informática um tipo de trabalho mais interessante e desafiador.

Além do Wilson, foram entrevistados mais três estagiários. Uma da escola técnica, um da faculdade e uma na categoria dos profissionais. Na escola técnica, assim como o Wilson, a Thaís também começou o estágio recentemente, mas ela nunca havia trabalhado antes.

O entrevistado da faculdade já está em seu segundo estágio. Ele começou a trabalhar com TI na empresa do cunhado, como aprendiz; assim que entrou na faculdade virou estagiário, mas logo conseguiu outro estágio, mais bem remunerado, com novos desafios; porém, tendo contrato por projeto, o que, segundo ele, não causa insegurança, já que acredita na facilidade de conseguir emprego nesse setor, já que tem experiência e está cursando a faculdade.

A entrevistada do grupo profissional que está fazendo estágio foi em busca de um contrato CLT após um ano trabalhando em uma pequena empresa de desenvolvimento, que foi sua porta de entrada para o setor de TI.

Também foram entrevistados três desempregados, um da faculdade e dois profissionais. A Yvone é a única que ainda não estuda no ensino superior, é também quem está tendo mais dificuldade para conseguir um emprego. Os demais são ingressantes na faculdade. Um deles reclama que não está sendo tão fácil conseguir um emprego quanto imaginava ao começar o curso, porém na realidade, ambos estão procurando emprego sistematicamente há menos de um mês.

Entre os que trabalham, doze estão ocupados na área de TI, um é da escola técnica, cinco da faculdade e seis do grupo dos profissionais.

Na faculdade, todos já trabalham na área de TI, sendo que um deles, o Alexandre, já tem dez anos de experiência, tendo começado a trabalhar com quinze anos.

Na realidade, muitos dos entrevistados da faculdade e do grupo de profissionais de TI iniciaram sua trajetória profissional cedo, alguns ingressando sem experiência nem qualificação. Contudo, em todos os casos, a inserção ocupacional nessas condições foi facilitada por contatos pessoais e indicações. Foi possível observar que para as pessoas que não contam com esse tipo de ajuda torna-se imprescindível alguma qualificação, principalmente de nível superior (nem que seja na condição de ingressante).

Nesse sentido, as duas entrevistadas mais velhas, Sueli e Elis, seguiram um padrão de inserção muito semelhante, ingressando no mercado de trabalho como estagiárias pouco antes de terminarem a faculdade, e conquistando sucessivas promoções até chegarem a níveis gerenciais.

O entrevistado que é empresário constituiu sua empresa de desenvolvimento de sistemas a partir de um processo de terceirização, em que a companhia em que trabalhava "recontratou" vários funcionários como pessoa jurídica.

Um dos aspectos que chamou bastante atenção nas entrevistas com os alunos da faculdade e com os profissionais de TI foi a percepção de autonomia no trabalho. A autonomia é entendida por esses trabalhadores como liberdade para opinar na execução de suas tarefas diárias. Outro dado interessante, é que a "indicação" é um elemento sempre presente e muito importante na inserção ocupacional dos entrevistados no setor de TI, assim como os atributos comportamentais e as competências não-técnicas como boa comunicação e facilidade de trabalho em equipe.

1.3. Formas de contratação

Conforme apresentado no primeiro capítulo, nos últimos anos a terceirização do setor de TI foi uma febre geral entre as empresas no Brasil e no mundo. Para garantir acesso às novas tecnologias, muitas empresas optaram pela terceirização refletindo um fenômeno que acompanha a TI desde sua origem, sendo que nos anos 90 a prática generalizou-se, virando uma característica do setor.

Todo esse movimento de terceirização fez surgir uma nova categoria de trabalhadores, o consultor. Contudo, esse consultor é diferente daquele conceito mais tradicional de profissional com muitos anos de experiência, em busca de trabalhar por conta própria, livre de patrão e de horário. Essa nova categoria viu-se obrigada a tornar-se pessoa jurídica, muitas vezes para continuar prestando serviços para a antiga empresa da qual era contratado.

No início, o crescimento de contratações em regime de pessoa jurídica (PJ) provocou um aumento real da remuneração líquida do profissional de TI. Em busca de salários maiores, muitos profissionais optaram (ou não tiveram opção) por deixar de serem simples contratados e se tornarem prestadores de serviços. Contudo, os benefícios da CLT foram perdidos. Quem mais resistiu a esse processo dentro do setor privado foram as multinacionais, que ainda conseguem sustentar o maior volume de contratos CLT.

A crise de 2002 é uma das grandes responsáveis pela informalidade e terceirização que se instalou no setor de TI. Para muitos, a CLT é um modelo arcaico e paternalista, que não responde à dinâmica do setor de TI[148], principalmente por causa do processo de trabalho baseado em projetos, que torna incerta a necessidade do profissional.

> [...] os projetos, cada vez mais curtos e incertos, a concorrência e a terceirização, levaram as consultorias a contratarem seus profissionais na forma de PJ. Primeiro para evitarem os vínculos trabalhistas, podem dispensar seus colaboradores no mesmo momento em que o projeto termina.

---

[148] CAMPOS, Alexandre Soares. CLT x PJ - Quem perde é o profissional de TI. **Profissionais de Tecnologia.** Fóruns. Disponível em: <http://www.profissionaisdetecnologia.com.br/modules.php?name= News&file= article &sid=41>. Acesso em: 08 jul. 2007.

> Depois, conseguem pagar melhor seus colaboradores, pois evitam uma série de encargos, e podem até mesmo contratar mais pessoas. Por exemplo, um profissional contratado no regime CLT com um salário de R$ 5.000,00, só de INSS por parte da empresa custará R$ 1.500,00 (mais ou menos). Contratando esse profissional como PJ, poderá pagar um pouco mais, considerando-se os outros encargos, e ainda poderia contratar um profissional Junior com os R$ 1.500,00 do INSS (Alexandre Soares Campos, analista de sistemas)[149].

No entanto, é preciso lembrar que os arranjos dos empregos flexíveis não criam por si próprio insatisfação nos trabalhadores, já que muitas vezes eles são beneficiados com isso; contudo, são os efeitos agregados, geralmente ligados à diminuição de direitos conquistados, que geram fortes descontentamentos e conflitos (HARVEY, 1992, p.144).

Ainda assim, os profissionais de TI reconhecem que no final saíram perdendo com todo esse movimento rumo à terceirização, já que há uma parcela desses profissionais que acabam não pagando seu INSS ou o fazem sobre um salário mínimo. Considerando que ele é um prestador de serviços, em caso de doença o valor que ele receberá estará muito aquém de suas necessidades; por outro lado, muitos apelam para a previdência privada, mas isso requer disciplina e planejamento. Além disso, esses profissionais estão privados de 13º salário, FGTS e férias.

No fórum de discussão do site "Profissionais de Tecnologia"[150], é possível verificar a percepção desses trabalhadores sobre o assunto. Segundo a votação da enquete[151], os que trabalham em regime CLT não querem abrir mão dos seus direitos, enquanto os que não possuem carteira assinada sentem-se inseguros e até aceitariam abrir mão de algum benefício para terem maior segurança. Não obstante, os trabalhadores contratados como PJ valorizam mais a remuneração, dizendo conseguir suprir os benefícios apresentados pela CLT.

---

[149] Idem.
[150] Disponível em: <www.profissionaisdetecnologia.com.br>.
[151] Todas as enquetes estão disponíveis em: <http://www.profissionaisdetecnologia.com.br/modules.php?name=Surveys>. Acesso em: 08 jul. 2007.

Segundo a enquete, respondida por 406 pessoas, 44,58% dos respondentes são contratados em regime de CLT, enquanto 40,89% são PJ. Ainda, 6,16% trabalham em "cooperativas" e 8,37% não possuem nenhum contrato.

Outra pergunta da enquete foi se o trabalhador abriria mão de algum benefício previsto na CLT para terem a carteira assinada. Houve 746 votos, sendo que 48,39% disseram que não abririam mão de nada, 17,29% preferem continuar como PJ, 10,99% abririam mão do 13º salário, 10,59% abririam mão do FGTS e 4,56% das férias.

Apesar do discurso de que a CLT é ultrapassada, 47,27% das 55 pessoas que responderam a pergunta sobre a flexibilização da CLT disseram que os direitos conquistados devem permanecer, enquanto 40% consideram que é preciso sim diminuir o custo das empresas, 7,27% não tinham opinião formada e para 5,45% isso não faz diferença, pois trabalham como PJ.

Alexandre Soares Campos, analista de sistemas, autor do artigo e criador das enquetes, acredita que há um abuso nas contratações como PJ e que é necessário saber negociar individualmente os benefícios garantidos pela CLT. Contudo, segundo ele:

> Apelar para os Sindicatos da categoria é o mesmo que não fazer nada, pois esses já perderam seu papel há muito tempo. O que vemos é que existem algumas entidades como a Sucessu e a Assespro que olham apenas o interesse das empresas e assim mesmo das que são suas associadas. Pedir aos profissionais que recusem trabalho é completamente inviável e nunca iria funcionar, em qualquer profissão (Alexandre Soares Campos, analista de sistemas)..

Atualmente, a queda na qualidade dos serviços e a cobrança dos clientes pressionam as empresas de informática para regularizarem a contratação de seus funcionários. Isso vem gerando um movimento no sentido contrário, que retorna a contratação pela CLT.

O SEPROSP estima que oito mil PJs passaram a ter a carteira assinada. Em matéria da revista Info Exame[152], o presidente do conselho da Associação Brasileira das Empresas de

[152] TERZIAN, Françoise. De volta à CLT. **Revista Info Exame**. Junho/2007.

Software para Exportação (Brasscom), Antônio Carlos Rego Gil, afirma que “há uma tendência forte e inegável pela formalização do emprego na área de TI”.

A rotatividade de profissionais acabou gerando problemas para as empresas, tanto relacionados à qualidade do serviço, já que a empresa não investia no treinamento dos terceiros, como devido à falta de comprometimento desse profissional com a empresa, uma vez que era dispensado assim que acabava o projeto.

A fiscalização dos sindicatos e do Ministério do Trabalho também é apontada nessa matéria como fator de pressão para as empresas regularizarem a situação de seus funcionários. Há empresas clientes que exigem que os profissionais da empresa contratada estejam regularizados, por medo de sofrer processos trabalhistas, já que o profissional estará trabalhando dentro de sua empresa.

Para os trabalhadores, as vantagens da troca estão principalmente ligadas à sensação de maior estabilidade para desenvolver sua carreira, mesmo que o salário líquido seja reduzido nesse processo. Como no caso de uma das entrevistadas, que trocou um trabalho em uma empresa de que gostava muito, mas em que era contratada como estagiária, por uma empresa que assinava a carteira, mas não oferecia benefícios financeiros superiores à outra.

A análise dos questionários mostrou que, tanto na escola técnica como na faculdade, a maior parte dos alunos que trabalham possui carteira assinada, mesmo os que trabalham no setor de TI. Entre os PJs, 28% da escola técnica e 43% da faculdade trabalham nesse setor.

Entre os entrevistados, seis dos sete contratados em regime de CLT estão na área de TI. Todos os contratados como PJ trabalham com TI, sendo que somente um pode ser classificado realmente como pessoa jurídica, os demais trabalham para apenas uma empresa, com horário definido e salário fixo.

Tabela 3.5 - Tipo de contrato dos entrevistados (em número de pessoas)

Entrevistados por tipo de contrato	Carteira assinada	Sem carteira	PJ	Cooperado
Total	7	1	5	1
Em TI	6	0	5	1

Há também uma entrevistada que diz ser contratada por uma cooperativa para prestar serviços em outra empresa. Contudo, ela não soube explicar no que consistia essa cooperativa e quais seus direitos como cooperada:

> [...] todo mundo é colaborador, ninguém é funcionário, é uma cooperativa, mas eu não entendo muito bem.
> **Como cooperado vocês são sócios da empresa?**
> É como se fosse isso.
> **Vocês recebem uma retirada baseada no faturamento da empresa?**
> Não, é sempre um salário fixo (Leandra).

Segundo ela, "eles fazem assembléias, mas eu nunca vou porque é longe, e sempre à noite, depois do trabalho, aí eu já estou cansada" (Leandra). Essa forma de contratação tornou-se comum no setor de TI; contudo, nos últimos anos os sindicatos da categoria estão fiscalizando mais rigidamente.

Dois entrevistados disseram que a fiscalização está fazendo as empresas em que trabalham mudarem o regime de contratação.

> [...]agora é CLT, quando eu entrei no banco era PJ, mas agora o banco está exigindo né, aí eles registraram a gente (Claudio).

> [...]aqui na empresa eles estão querendo mudar o regime, eles estão querendo passar todos os novos funcionários que entram para CLT, e a gente, que já é funcionário antigo, que somos PJ, existe um plano que eles estão querendo passar todo mundo pra CLT... é porque muitos dos clientes exigem que o funcionário que vai prestar serviço tenha vínculo empregatício com a empresa (Sueli).

1.4. Perfil socioeconômico do profissional de TI

No relatório de perfil socioeconômico do ENADE/2005, que incluiu alunos dos cursos superiores da área de Computação e Informática de todo Brasil, 70,3% dos estudantes

declararam-se brancos, enquanto 20,8% declararam-se pardos ou mulatos e somente 4,9% declararam-se negros. O relatório demonstrou também que existe um percentual um pouco maior de ingressantes do que de concluintes que se declararam negros, pardos ou mulatos, o que suscitou duas hipóteses: a de aumento da inserção de estudantes dessas etnias ou de que esses estudantes estariam assumindo com mais facilidade sua identidade étnica. Por outro lado, a diminuição de concluintes negros, pardos e mulatos pode significar evasão, já que no caso dos estudantes brancos, a porcentagem de concluintes é superior à de ingressantes.

Esse relatório constatou também uma predominância masculina nos cursos de Computação e Informática da ordem de 80,7%. Contudo, constatou também que entre os homens o percentual de ingressantes é superior ao dos concluintes, e entre as mulheres ocorre o contrário, a percentagem de concluintes é maior do que a de ingressantes, o que pode indicar mais persistência para terminar o curso.

Quanto à variável renda, a maior parte (59,85%) dos estudantes que participaram desse exame possui uma renda familiar na faixa de 3 a 10 salários mínimos, seguidos pelos estudantes cuja renda familiar fica entre 11 e 20 salários mínimos (20,3%).

Os estudantes com renda inferior a três salários mínimos representam apenas 4%, constituídos principalmente por ingressantes. O mesmo acontece com a faixa de renda entre 3 e 10 salários mínimos. Segundo o relatório, um percentual de concluintes menor do que o de ingressantes pode significar, nesse caso, melhoria do acesso à área. Por outro lado, há também a hipótese de evasão dos estudantes com renda inferior por motivos de dificuldade econômica ou dificuldade de acompanhamento do conteúdo acadêmico, ocasionada por deficiências anteriores de aprendizado.

Nas faixas de renda mais elevadas, a tendência é oposta: em todas elas o percentual de ingressantes é inferior ao de concluintes.

Quanto à situação ocupacional, 35,6% dos estudantes declararam que trabalham e também recebem ajuda da família, sendo um percentual maior de concluintes (39%) do que de ingressantes (33,5%), o que pode indicar insuficiência de rendimentos do trabalho. Por outro lado, 14,2% disseram que trabalham e se sustentam, 18,4% trabalham e contribuem para o sustento da família e 6,8% são os principais responsáveis pelo sustento da família.

Entre os que não trabalham e têm os gastos financiados pela família (25%), a maioria é de ingressantes, 33% contra 11,7% de concluintes.

Entre os entrevistados havia apenas um negro e seis pardos[153]. Curiosamente, entre as quatro pessoas que se declararam como classe baixa ou classe média-baixa, um era negro e dois eram pardos.

1.5. Salários e benefícios

A PME de maio de 2007 registrou um rendimento médio real da população ocupada nas seis regiões pesquisadas estimado em R$ 1.120,30 (cerca de 3 salários mínimos). Segundo a PAS 2004, as atividades de informática apresentavam uma remuneração média de 6,3 salários mínimos, pouco mais que o dobro do total de setores pesquisados, que foi de 3,1.

A coleta de dados junto à pesquisa de salários do DataFolha comprova que, em geral, o setor de TI oferece salários acima da média, principalmente para os profissionais em início de carreira. A tabela 3.6 mostra os salários de abril de 2006; nesse ano, a média de rendimentos era de 3,3 salários mínimos. O único cargo que não ultrapassa a média geral é o de digitador, com menor requisito de qualificação.

Tabela 3.6 - Tabela de salários por cargo (menor valor, maior valor e valor médio em Reais)

[153] O critério para definição foi o de observação. A auto-declaração foi pedida somente em caso de dúvida, nesse caso a resposta do entrevistado foi tomada como válida.

Cargo	Menor valor (R$)	Maior valor (R$)	Média (R$)	Média em salários mínimos(*)
Digitador	429	1.494	924	3,1
Operadores				
computador júnior	676	1.732	1.272	4,2
computador pleno	1.737	2.045	1.978	6,6
computador sênior	1.150	4.830	2.753	9,2
Programadores				
computador júnior	1.648	2.472	1.853	6,2
computador pleno	1.346	2.675	2.145	7,2
computador sênior	2.627	4.830	3.854	12,8
Analistas				
sistemas júnior	1.377	5.151	3.317	11,1
sistemas pleno	2.758	6.659	4.197	14,0
sistemas sênior	2.111	11.532	5.692	19,0
Diretor de Informática	9.878	28.367	19.222	64,1
Gerente de Desenvolvimento de Sistemas	9.429	10.410	9.813	32,7
Gerente de Informática	2.750	20.114	8.700	29,0

Fonte: Bolsa de Salários Datafolha. Valores de março/2006 pagos até o 5º dia útil de abril/2006, em Real.(Geral e segmentos: Comércio, Construção Civil,
(*) Salário mínimo no valor de R$ 300,00

Apenas para servir de parâmetro com uma atividade tradicional, um médico clínico-geral apresentou, nessa mesma pesquisa, os seguintes rendimentos médios: menor = 1.507; maior = 3.909; e médio = 1.957. Por outro lado, os cargos de gerência e diretoria em informática ainda encontram-se abaixo de setores mais tradicionais como o administrativo-financeiro e marketing.

A consultoria Lopes & Borghi Associados divulgou dados de sua pesquisa salarial[154] realizada em abril de 2007, com 48 empresas do Estado de São Paulo que faturam acima de 200 milhões de Reais e contratam sob o regime CLT.

Os dados mostram que há grandes diferenças de remuneração por cargo. Profissionais que trabalham com suporte (ou help desk) são os que ganham menos, em média 1.066 reais mensais, e também são os mais desvalorizados dentre os profissionais do setor, sendo um

[154] LUCA, L. Saiba quanto ganham os profissionais de tecnologia no Brasil. Seção Carreira/Gestão profissional. **IDG Now!.** Maio.2007. Disponível em: <http://idgnow.uol.com.br/carreira/2007/05/16/idgnoticia.2007-05-15.0155019574> Acesso em 08/07/2007.

cargo geralmente ocupado pelos iniciantes, principalmente por estagiários. Por outro lado, um analista de sistemas júnior, que é um cargo geralmente ocupado por alunos em final de curso ou recém-formado, ganha R$ 2.808,00 mensais. Com a mesma exigência, um profissional que optou por trabalhar com infra-estrutura ganharia bem menos, cerca de R$ 1.832,00 mensais. Contudo, isso se inverte no nível gerencial: enquanto um gerente de desenvolvimento de sistemas ganha em média R$ 7.911,00, um gerente de infra-estrutura ganha cerca de R$ 8.800,00 mensais. Segundo a pesquisa, a maioria dos profissionais de TI está satisfeito com sua remuneração e profissão.

A pesquisa de campo mostra a influência do nível de escolaridade e da experiência profissional no rendimento dos alunos e trabalhadores pesquisados.

A tabela 3.7 mostra a distribuição dos rendimentos dos alunos da escola técnica que estão trabalhando ou estagiando. Mais da metade (52%) dos alunos ocupados possuem rendimentos entre 2 e 5 salários mínimos[155] e 32% ganham até 2 salários mínimos. Todos os alunos que trabalham com TI ganham de 2 a 5 salários mínimos Entre os estagiários, a maioria recebe até 2 salários mínimos.

Tabela 3.7- Distribuição dos rendimentos por faixa de salários mínimos entre os alunos ocupados da escola técnica (em %)

Faixa de rendimento (em salários mínimos)	**Até 2**	**2 a 5**	**5 a 10**	**10 a 15**
Distribuição dos alunos da Etec (%)	32	52	14	2

Na faculdade, separaram-se os alunos do primeiro e do quinto períodos a fim de permitir uma comparação da evolução salarial segundo a evolução do curso. A tabela 3.8 mostra que, apesar de ambos os períodos concentrarem maioria nas faixas entre 2 e 10 salários mínimos, entre os concluintes há uma porcentagem maior que ganha acima de 5 salários mínimos, sendo que 71% deles trabalham com TI.

[155] O valor do salário mínimo considerado é de R$ 300,00, valor no período da aplicação do questionário (março de 2006).

Tabela 3.8 – Distribuição dos rendimento por faixa de salários mínimos entre os alunos ocupados da faculdade, por período (em %)

	Rendimento em salários mínimos				
Período	**até 2**	**2 a 5**	**5 a 10**	**10 a 15**	**mais de 15**
1º	20	44	24	12	-
5º	6	41	41	6	6

Na faixa de menor rendimento há mais ingressantes, em sua maioria do sexo feminino. Dos três homens que ganham até 2 salários mínimos, apenas um trabalha com TI, ele é estagiário, tem 17 anos e estuda no primeiro período.

Poucos alunos disseram receber ajuda da empresa para pagar a faculdade. Entre os ingressantes, houve um único caso em que a empresa paga (parcialmente) a mensalidade para o aluno (que recebe de 10 a 15 salários mínimos e trabalha com TI). A maioria (87%) paga sozinho a mensalidade da faculdade, apenas um aluno disse ter financiamento (rendimento de até 2 salário mínimo) e em outros três casos a família paga integralmente.

Entre os concluintes, dois recebem o benefício integral da empresa (ambos têm rendimentos entre 5 e 10 salários mínimos, mas somente um trabalha com TI) e um recebe ajuda parcial (recebe de 5 a 10 salários mínimos e não trabalha com TI). A maioria (85%) paga a mensalidade do curso superior com o próprio salário, sendo que um também conta com ajuda da família. Um aluno recebe bolsa do projeto do governo “Escola da Família” e outro é financiado por um fundo de educação de sua igreja.

Entre os entrevistados, percebe-se claramente a evolução de salários conforme a evolução do grau de instrução e o aumento da experiência profissional. Observa-se na tabela 3.9 que os alunos da escola técnica estão concentrados nas menores faixas de rendimento, sendo que os que ganham mais são também os mais velhos, mas nenhum trabalha com TI. Todos os estagiários ganham até dois salários mínimos.

Tabela 3.9 – Distribuição dos rendimentos entre os entrevistados ocupados por categoria (em pessoas)

Rendimento em salários mínimos	Grupo de entrevistados		
	Etec	Faculdade	Profissionais
Até 2	3		
2 a 5	2	2	
5 a 10		3	2
10 a 15			2
15 a 20		1	1
20 a 25			1
Mais de 25			1

Na faculdade, um dos que ganham menos é estagiário e o outro trabalha com manutenção no laboratório da faculdade. O entrevistado que ganha mais ocupa um cargo de gerente de TI.

Entre os profissionais, mesmo os estagiários ganham entre 5 e 10 salários mínimos. Das sete pessoas que se declararam como negro ou pardo, duas estão desempregadas, duas ganham até dois salários mínimos, uma recebe entre 2 e 5 salários mínimos e as outras duas recebem entre 5 e 10 salários mínimos.

A tabela 3.10 mostra que os dois gêneros estão presentes em quase todas as faixas de rendimento; contudo, o maior salário entre os entrevistados é recebido por uma mulher, que ocupa o cargo de gerente de projetos.

Tabela 3.10 – Distribuição dos rendimentos por gênero

Rendimento em salários mínimos	Gênero	
	feminino	masculino
Até 2	1	2
2 a 5	1	3
5 a 10	3	2
10 a 15	1	1
15 a 20		2
20 a 25		1
Mais de 25	1	

1.6. Questões de gênero

Apesar de as mulheres serem maioria da População em Idade Ativa (PIA), (53,5%), os homens continuam sendo a maioria da PEA, com 54,6%, e representam 55,7% da população ocupada (PO).

Dentro do setor de TI, é perceptível a predominância dos homens, estima-se que haja apenas entre 25% a 30% de mulheres trabalhando como profissionais de tecnologia. Apesar de ter uma participação pequena, algumas mulheres contribuíram para a evolução do setor. As precursoras mais famosas são Adèle Goldstine, programadora da equipe que construiu o ENIAC, e Grace Hooper, criadora de uma linguagem de programação automática, desenvolvida para o ENIAC 1, que era um programa interno que transformava as instruções do usuário em instruções codificadas de modo binário , ou seja, em linguagem de máquina[156].

No entanto, as mulheres ainda têm pouca participação nos negócios de TI, principalmente nos níveis hierárquicos mais altos. É muito comum ver mulheres ocupando postos gerenciais dentro de TI, mas ainda é difícil vê-las como presidente das grandes empresas.

[156] Cf. BRETON (1991).

A pesquisa de campo mostrou que a maioria dos entrevistados acredita que a mulher está conquistando o mercado de trabalho em tecnologia, que atualmente há muito mais mulheres, embora ainda haja predomínio masculino.

> Tá crescendo [o número de mulheres], eu tava dando uma olhada esses dias lá nos catálogos de emprego e acabei lendo lá, "procuramos programadoras", ou é uma empresa que só trabalha mulher, ou vai saber por quê? (Tadeu).

Observa-se que nos cursos técnicos o número de mulheres é muito maior do que no ensino superior, ou seja, há muita desistência, segundo alguns: "talvez porque elas descubram que não gostam da área" (Leandra) ou "porque não tem lógica ou tem mais dificuldade para esse tipo de trabalho" (José).

Uma das entrevistadas do curso técnico percebe que muitas das suas amigas não pretendem fazer faculdade nessa área, talvez porque tenham mais dificuldades com a lógica de programação: "eu não sei, eu me dou bem, talvez eu seja uma exceção" diz. Para ela, esse tipo de trabalho não desperta o interesse dessas meninas porque tem que "estar ali sentada por várias horas procurando erros nos códigos, porque é um trabalho minucioso né, programação" (Renata).

Uma entrevistada observou que em sua classe os meninos são mais rápidos na execução dos exercícios, mas nem sempre são melhores: "[...] na classe eles dão exercício pra fazer e os meninos sempre acabam primeiro, tem umas meninas que são melhores, mas eu acho que os meninos sempre acabam primeiro" (Regina).

Segundo Ronaldo, há poucas mulheres no setor de TI, mas quando uma mulher vai para essa área "é porque ela manja, ela sabe o que ela tá fazendo, porque a mulher quando é decidida a fazer informática é porque manja muito, você pode ver, ou é diretora ou é vice-presidente de uma empresa". Ainda assim, ele diz que uma mulher é capaz de chegar à vice-presidência, mas não à presidência de uma empresa, porque "tem que ser o homem, você tem como olhar não sendo machista, mas infelizmente a cabeça do homem funciona melhor".

Outro entrevistado acha que as mulheres apresentam clara desvantagem ao lidar com tecnologia. Para ele, só ficam na área “quem agüenta a pressão”:

> [...] nas duas turmas da ETE que participei, as meninas demonstravam uma clara desvantagem com relação ao tipo de tecnologia utilizada. Iniciamos o curso de telecomunicações com 15 garotas entre os 40 alunos. Terminamos o curso com apenas 3 garotas, que realmente demonstraram jeito pra agüentar a pressão da área. Já no curso de informática, as baixas foram mínimas. Como eu estava sempre ali ao lado delas, eu presenciei bem as dificuldades. Mas das que terminaram o curso, acho que só duas ou três vão seguir na área, o restante delas vai seguir na área de humanas mesmo, jornalismo, pedagogia, artes, essas coisas (Leandro).

Embora haja muita desistência por parte das mulheres, ele lembra que elas são consideradas melhores na área de programação e análise de sistemas:

> [...] Eu acho que na área de programação e análise de sistemas as mulheres ocupam um bom espaço, sendo consideradas melhores para estes tipos de serviço. Já para o setor de redes, os homens são a maioria esmagadora, com apenas poucas mulheres agindo na área (Leandro).

Dois entrevistados corroboram a visão do desinteresse da mulher por essa área, mas enquanto o entrevistado acha que não há discriminação, a entrevistada percebe que é comum a mulher ser subestimada em sua capacidade de lidar com a tecnologia:

> Olha, no mercado de informática é difícil mulher, não digo que é difícil alguém contratar, é difícil ter interesse de mulheres dentro da área de informática... Eu acho que elas não tem paciência para computador, pra aprender, pra seguir uma carreira dentro disso, eu falo até devido minha equipe nessa empresa, de 10 pessoas, uma é mulher [...] é porque elas não se apresentam pra trabalhar [...] Não é que a empresa vai dar preferência pra homem ou vai dar pra mulher [...] isso não existe, eu já fiz diversas contratações e isso pra mim não existe, o que eu não vejo é interesse da mulher em entrar pra esse mercado (Alexandre).

> [...] acho que se subestima bastante a capacidade delas para, por exemplo, montar e desmontar um computador, programar, enfim, tudo o que envolve tecnologia. Isso ocorre também porque as mulheres são minoria na informática e não mostram interesse em aprender sobre essa área, é importante se impor e mostrar que independente de sexo todos tem a mesma capacidade (Thaís).

Uma das entrevistadas recorda a desistência das mulheres da sua classe na época da faculdade:

> [...] de todas as mulheres da minha classe só eu e mais uma seguimos carreira, todas as outras foram fazer outras coisas, ou começaram a dar aula, ou abriram negócios próprios, ou viraram mães e ficaram como donas de casa, eram poucas mulheres, até que na época eram bastante, eram ao todo sete, mas das sete, só eu e mais uma seguimos carreira (Elis).

Outra entrevistada acha que antes havia mais mulheres no setor de TI do que atualmente:

> [...] tinha muitas mulheres nessa época. Aliás, no departamento que eu trabalhava tinham muitas analistas e programadoras [...] Eu acho que hoje em dia tem mais homens. Ainda tem uma quantidade muito boa de mulheres nessa área, mas hoje em dia acho que tem mais homens (Sueli).

Para ela, os motivos para que haja menos mulheres do que homens são geralmente relacionados aos cuidados com os filhos e à grande exigência do setor:

> Eu acho que um dos motivos é porque é uma profissão que exige muito. Por exemplo, pra mim não fica tão difícil porque eu não tenho filhos, porque tem horas que você está em projetos, fechamento de sistemas, essas coisas, você não tem hora pra sair. Então pra quem tem filho fica mais complicado.

Para Elis, as mulheres de qualquer área passam por dificuldades para dar conta de todas as tarefas a ela atribuídas:

> Acho que pra todas as mulheres, independente da área, é complicado, né. Você tem que provar o tempo todo que você é boa, que você pode estar ali, que você dá conta de ser mulher, profissional, mãe, você tem que equilibrar tudo ao mesmo tempo, mas acho que é pra todas as mulheres que isso é complicado, na área de tecnologia, assim, pelo menos no ambiente onde eu estou, eu não vejo preconceito em relação a isso não, não tenho problemas em relação a isso, nunca tive. Muito pelo contrário, sempre me dei muito bem, assim, eu sempre me destaco justamente pelo fato de entregar as coisas no prazo correto, com qualidade, e eu sempre fui muito elogiada com relação a isso.

Embora a maioria diga que não enfrentou discriminação no setor de TI, algumas relatam que já receberam salários menores do que colegas de trabalho do sexo masculino que ocupavam o mesmo cargo.

Elis afirma que já sofreu discriminação quanto a salário, mas não tem certeza que foi pelo fato de ser mulher:

> [...] diferenciação de salário já sofri sim, quando eu era desenvolvedora ainda tinha gente que ganhava mais do que eu no meu time, e eu tinha mais responsabilidades do que essa pessoa, mas na verdade eu não sei se é porque ele era homem, não posso afirmar isso com certeza, ou se é porque ele veio do mercado e eu construí minha carreira dentro da empresa. Você sabe que é mais difícil ter grandes salários quando você fica no mesmo lugar, você tem que esperar dissídio, promoção, seu chefe tem que justificar tudo, quando você contrata uma pessoa de fora, essa pessoa vem e fala ‘eu quero ganhar isso’, eu acredito mais que a disparidade salarial minha com relação a essa pessoa era por causa disso, não porque eu era mulher (Elis).

Fabiana acha que uma das causas possíveis de haver menos mulheres no setor de TI seja o preconceito, evidenciado na diferença de salários em relação aos homens:

> Não sei te dizer na realidade [porque tem menos mulheres no setor de TI], eu acredito que talvez pelo preconceito um pouco, porque se você está numa empresa onde os homens fazem o mesmo trabalho que você e ganham mais, então é preconceito... Tem diferença, mesmo fazendo a mesma coisa, a gente reclama, eles sempre prometem igualar, mas sempre tem alguma diferença.

Apesar disso, ela completa:

> Eu acho que trabalhar com homem é muito melhor, muito mais fácil, mulheres são poucas e as poucas que tem são muito competitivas, principalmente a partir da supervisão, elas disputam muito entre si.

Algumas entrevistadas dizem que não sofreram qualquer tipo de discriminação nesse setor:

> Olha, não sei, porque eu nunca senti isso, sempre o meu salário foi parecido e muitas vezes maior, eu não sei, pela minha experiência não (Sueli).

> Não, comigo nunca ocorreu esse tipo de coisa, a única coisa que é comum, dos cursos que eu faço e na própria faculdade, a quantidade de mulher é sempre em torno de menos de 10%. Acredito que tudo isso, na parte de discriminação, na verdade não existe (Ellen).

Yvone acha que não há preconceito, “o que interessa pra eles é se a pessoa sabe e passa no teste, se não passar, eles chamam outro”.

É possível verificar que há visões diversas sobre o assunto. Mesmo que poucos admitam haver discriminação, muitos reconhecem alguma diferença de salário ou nos cargos ocupados pelas mulheres nesse setor. A maior desistência nos cursos superiores também foi bastante relatada, atribuindo-se ao desinteresse pela área ou à dificuldade em lidar com o tipo de trabalho e suas exigências.

1.7. Questões de idade

Segundo a Pesquisa Mensal de Emprego (PME), há cerca de 1,6 milhões de pessoas com idade entre 15 e 24 anos no mercado de trabalho na RMSP, o que soma 19% da PO. Por outro lado, essa faixa etária representa 48,6% da PD, com 529 mil pessoas, como mostra a tabela 3.11.

Tabela 3.11 - Distribuição da População Ocupada (PO) e Desocupada (PD) Região Metropolitana de São Paulo

Faixa Etária	PO (em mil pessoas)	PO (%)	PD (em mil pessoas)	PD (%)
10 a 14 anos	32	0,4	8	0,7
15 a 17 anos	166	1,9	112	10,3
18 a 24 anos	1477	17,1	409	37,6
25 a 49 anos	5447	62,9	500	46
50 anos ou mais	1534	17,7	58	5,4

FONTE: Dados coletado e tratados a partir da PME - Pesquisa Mensal de Emprego, maio/2007, IBGE.

São Paulo apresentou a maior participação dos jovens no mercado de trabalho, com 74,2%. Não obstante, o patamar de desemprego dessa faixa etária ultrapassou os 30% (30,8% em São Paulo) em todas as regiões pesquisadas pela PED, evidenciando seu alto grau de dificuldade de menter-se no mercado de trabalho.

A RMSP também é responsável pelo maior percentual de jovens assalariados sem carteira assinada (24,3%), porém também registrou o maior rendimento médio mensal, de R$ 479,00 (considerando apenas os assalariados).

A PED analisou também a situação de escolaridade desses jovens e constatou que a dificuldade de conciliar estudo e trabalho faz com que muitos jovens parem de estudar, o que resulta em baixo grau de instrução e maior precarização do trabalho e dificuldades com relação à inserção ocupacional.

A tabela 3.12 mostra que na Região Metropolitana de São Paulo, 29,2% dos jovens desempregados possuem formação igual ou inferior ao ensino fundamental, enquanto que 23,9% possuem o ensino médio incompleto. A maior parte dos jovens desempregados possui ensino médio completo, isso pode ser explicado pelo fato de ser um momento em que é comum buscar inserção no mercado de trabalho.

Tabela 3.12 - Distribuição dos jovens desempregados por nível de instrução, 2006, Região Metropolitana de São Paulo, por freqüência (%).

Nível de Instrução do Desempregado	15 a 17 anos	18 a 24 anos	Total
Analfabetos e Fundamental Incompleto	5,8	8,7	14,5
Ensino Fundametal Completo	7	7,7	14,7
Ensino Medio Incompleto	12,8	11,1	23,9
Ensino Medio Completo e Ensino Superior Incompleto	*	42,1	45
Ensino Superior Completo	-	*	*
Total	28,5	71,5	100

Fonte: Fundação Seade, Dieese, MTE/FAT e Sert.

Muitos autores (JACINTO, 1998; POCHMANN, 1998; SOUTO e ALMEIDA, 2000) mostraram que a ocupação do jovem no mercado de trabalho é caracterizada por altas taxas de desemprego e precariedade das relações e situações de trabalho (como emprego doméstico, trabalho sem remuneração em negócios de família e autônomos que prestam serviços para o público). Contudo, um dos desafios desta pesquisa foi tentar mostrar que a expansão das novas tecnologias da informação favoreceu a inserção dos jovens no mercado de trabalho. Esse favorecimento estaria relacionado às características do trabalho informacional, que demanda pessoal com disponibilidade para qualificação constantemente atualizada, bem como aguçada curiosidade e criatividade. Além disso, é importante ressaltar que os salários no setor de TI são relativamente altos, tornando vantajosa a contratação de estagiários e recém-formados para os cargos que exigem menos responsabilidade.

Não obstante, é importante lembrar que esse favorecimento, não foi suficiente para acabar com os altos níveis de desemprego juvenil, tampouco significou o fim da inserção de uma parte desses jovens em trabalhos precarizados.

O diretor do SindPD, Paulo Sabóia, ressalta que a imensa maioria das empresas do setor de TI prefere contratar jovens:

> [...] eu sou um dos dinossauros, no máximo o setor tem uns quinze ou vinte anos de vida, então se você pegar o perfil é jovem, a microinformática é hoje a juventude porque teve o grande "boom", aí soltou as amarras, vamos dizer assim, da informática, isso foi há quanto tempo? Dez anos atrás? Quinze anos atrás de forma mais forte. E agora você tem a Internet, outros segmentos, outras ferramentas que vão sendo acopladas. Isso aí são os jovens que vão dominar isso, é mais mercado pra eles.

Por parte das empresas, a motivação para contratar pessoal jovem é assentada na alta capacidade de qualificação e adequação às normas da empresa, bem como pelo menor custo. Essa visão é reiterada por alguns empresários do setor[157]:

> A tendência de se contratar jovens para a área de tecnologia é definitivamente imensa. Os profissionais mais novos, em geral, são mais baratos para as empresas e mais atualizados também. É claro que existem profissionais "quarentões" bem preparados, mas eles cobram caro demais. E o custo para treinar profissionais antigos nas novas tecnologias também é grande (Thomas Case, presidente do Grupo Catho).

Outra vantagem seria a maior facilidade de ajustamento às normas e procedimentos da empresa:

> É mais fácil formar jovens do que formar quem já é estabelecido no mercado. Isso não é uma questão de idade, o fato é que pessoas estabelecidas já possuem os seus próprios padrões. O jovem aceita mais rápido essa formação (Fernando Marques, diretor de Tecnologia da Lucent).

Para o Diretor-Presidente da Impacta Tecnologia, Célio Antunes, a grande demanda por profissionais de tecnologia acaba absorvendo o contingente mais jovem:

> [...] as empresas não questionam que tipo de formação acadêmica o profissional tem, mas sim se ele sabe desenvolver uma aplicação na nova ferramenta Y. O resultado é

---

[157] BRITTO, M. Calouros ou veteranos? **TIMaster,** Matérias. Disponível em: <http://www.timaster.com.br/revista/materias/main_materia.asp?codigo =420>. Acesso em: 05 mai. 2006.

> que existem hoje meninos prodígios consultores que conseguem altos ganhos financeiros prestando serviços para empresas. É realmente um fenômeno.

Porém, a alta instabilidade e a rotatividade são apontadas como fatores negativos, pois os jovens tendem a mudar muito de emprego, procurando experiência e melhores cargos e salários. Ainda assim, para Case, a contratação dos jovens continua sendo vantajosa:

> Os jovens são agradáveis de trabalhar. Tenho um monte de jovens na empresa, eles são flexíveis, não têm vícios, estão interessados em aprender. São mais instáveis, com certeza, trocam de empresa como trocam de camisa. Mas a principal vantagem deles é que eles são baratos. Sei que o que tenho falado não é muito simpático, mas faz bastante sentido e é real (Thomas Case, presidente do Grupo Catho).

A falta de experiência também é vista como uma desvantagem, mesmo com a quantidade de cursos que esses jovens possam apresentar no currículo. Nesse caso, privilegiam-se os profissionais mais velhos, principalmente para o nível gerencial:

> O ideal é uma mistura, pois assim podemos ter as melhores coisas do mundo: experiência, maturidade, arrojo, otimismo e energia aliados a um bom trabalho de *coaching*. Isso é excelente. É sempre bom lembrar que o mercado de TI é um mercado farto, e por isso há espaço para todos, jovens ou velhos. A tecnologia está presente em todas as atividades humanas, temos muito espaço de trabalho, e faltam profissionais qualificados no mercado (Célio Antunes, da Impacta Tecnologia).

Essa percepção de oportunidade faz com que o setor atraia também profissionais de outras áreas, que acabam voltando às salas de aula a fim de qualificar-se para essa nova profissão. Apesar desse esforço, muitos acreditam que aqueles que entram nesse setor com idade mais avançada apresentam mais dificuldades de inserção:

> [...] Não há restrições da área de TI em relação a profissionais mais velhos, desde que estes tenham amadurecido no mercado. Mas se o profissional é um "veterano" e quer entrar nesse segmento, aí a coisa complica [...] A pessoa que tem mais de 40 anos e quer entrar no mercado de tecnologia certamente vai encontrar dificuldade, mas para quem já está na área a idade não afeta tanto [...] As empresas só exigem que você acompanhe o mercado, e se o profissional faz isso, mesmo o mais antigo, ele é útil. Para encarar o mercado de TI não é preciso ser jovem, mas é necessário ter espírito jovem, e isso significa querer aprender sempre. Na Cisco você encontra bastante gente de TI com mais de 40 anos, mas são pessoas que estão aprendendo coisas novas todos os dias. Esse é o perfil da área de tecnologia: renovação constante (Fernando Moura, Gerente de Educação Brasil da Cisco Systems).

A pesquisa de campo mostrou que há muitas pessoas nessas condições, tanto na escola técnica como na faculdade. Pessoas com mais de 30 ou mesmo 40 anos regressando para a escola, buscando qualificação profissional nesse setor.

Muitos dos entrevistados percebem que há favorecimento dos jovens nos setores de tecnologia:

> [...] o jovem já está cursando alguma coisa hoje, que nem informática, eletrônica, que já está no mercado, tem algumas áreas que realmente dificultam, às vezes, a pessoa quer cursar aquela área mesmo, de todo jeito, e ela vai atrás, mas não tem mercado. Por exemplo, pra linha de produção, às vezes por que o pai trabalhava, o avô trabalhava, e hoje está sendo substituído por robôs (Túlio).

> Esse é um fato, eu até estava conversando com um colega aqui da classe, uma empresa ligou pra ele convidando ele pra fazer um estágio, aí perguntou os dados dele, e quando soube da idade dele, ele disse: "minha idade é tal". E eles disseram, "Ah então desculpe, aqui na relação não constava isso". Ele tinha mais de 30 anos, ele tinha 32 anos, é um dos mais velhos da classe, aí quando descobriram que ele tinha 32 anos disseram "Ai desculpa, consta que você era mais novo, então o senhor desculpe, foi engano, tal". Então quer dizer, já houve uma discriminação por causa da idade, não sei se eu vou ter esse tipo de problema (Geraldo).

Para uma das entrevistadas, os jovens têm mais facilidade para lidar com a informática por fazerem parte de uma geração que já nasceu com essas tecnologias bem desenvolvidas e acessíveis. Para ela, eles demonstram uma enorme criatividade para lidarem com esse tipo de trabalho:

> É que nem eu estava lendo na revista, essa geração de agora já nasce com o computador, a gente não, a gente foi migrando, a gente foi aprendendo, tendo que aprender a lidar com isso, que nem, meu sobrinho mexe no computador, faz cada coisa que eu nem acredito. A gente não, a gente tem que aprender, cada vez está evoluindo mais [...] tem até pessoas que dizem que outros roubam idéias dos jovens, que desenvolvem projetos, teve um concurso da Microsoft pra desenvolver projeto, então o pessoal desenvolve umas coisas legais, a gente pasma "nossa como ele teve essa idéia". Que nem eu falo pras meninas, a gente brinca, eu falo que esses meninos fazem isso porque não fazem mais nada, chegam em casa tá com a roupa passada, com a comidinha feita. Eu não, tenho que levantar, ir trabalhar, vir pra escola, depois eu chego em casa tenho que cuidar da minha casa, então eu não tenho tempo. Então eu sinto uma certa dificuldade, e por isso que pra eles é mais fácil (Regina).

Esses dois últimos depoimentos foram dados pelos entrevistados mais velhos da escola técnica, ambos são de classe de baixo poder aquisitivo e voltaram a estudar há pouco tempo.

Por outro lado, há os que reclamam que a entrada massiva dos muito jovens no setor de TI estragou o mercado:

> [...] ela [a informática] favoreceu ao ponto de estragar o mercado. Porque cada vez mais os jovens estão dentro do mercado de informática, e os jovens, até por inexperiência, por imaturidade, não sabem como agir, e como cobrar esse tipo de coisa, então, isso causa uma perspectiva, porque, se a empresa está negociando com alguém que é experiente e que tem uma bagagem, e essa pessoa fala um A, essa pessoa vai falar B, sabe [...] então, não existe um comparativo (Alexandre).

Competências e qualificações requeridas pelo mercado de trabalho informacional

Diversas pesquisas mostram que o perfil profissional que as empresas buscam no mercado de trabalho deve atender a demandas que mesclam nível de escolaridade, habilidades técnicas e comportamentais.

A PAEP, realizada em 2001, confirma que mais do que carências relacionadas à formação técnica constatou-se uma grave deficiência quanto à formação básica e pessoal dos trabalhadores, seja na dificuldade em lidar com a linguagem e a comunicação, seja nos problemas de ajustamento aos novos padrões de comportamento e relações interpessoais no ambiente de trabalho. Poderíamos dizer que esses problemas estão relacionados à sociabilidade dos indivíduos, pois, segundo essa pesquisa, os requisitos mais exigidos para a contratação de pessoal referem-se às relações humanas. Mesmo nas ocupações consideradas "semiqualificadas"[158] há maiores exigências quanto à capacidade de trabalho em equipe (81,8% na indústria e 83,5% no setor de serviços), responsabilidade e iniciativa (84,9% e 88,6% respectivamente), do que quanto à experiência profissional (59% e 67,2%, respectivamente). Outra constatação dessa pesquisa foi a de que a exigência do nível de escolaridade aumentou até mesmo para as ocupações que não precisam de qualificação, sendo que o ensino fundamental completo é exigido por 38,9% das empresas do setor industrial e

[158] Compreende o conjunto de ocupações ligadas às atividades rotineiras e previsíveis que podem ser aprendidas com orientação direta, sem exigência de cursos profissionalizantes (relatório PAEP 2001).

37% do setor de serviços, enquanto o ensino médio completo é requisito de 10,5% das indústrias e 21,1% dos serviços. O conhecimento em informática também vem sendo cada vez mais considerado requisito básico para a contratação, sendo exigência de 9,7% do setor industrial e 20,4% do setor de serviços. Quando se trata de ocupações de nível superior, essa exigência é ainda maior, sendo que 75,9% das indústrias e 76,7% do setor de serviços exigem tais conhecimentos.

Essa pesquisa indica que o setor de informática é um dos que exigem mais qualificações. Alguns dos requisitos para a contratação de mão-de-obra são: ensino médio completo, conhecimentos de matemática e de diversos programas e aplicativos de computador e boa expressão verbal.

Atualmente, as empresas estão contratando de acordo com as definições de competência[159], sendo que a qualificação profissional tornou-se mais um elemento formal para diferenciar o nível dos candidatos.

No mundo do trabalho neoliberal, o trabalhador é obrigado a tornar-se uma espécie de empresa, devendo gerir suas competências de forma a oferecer para o mercado o que ele demanda. É no controle dessa demanda que o mercado de trabalho e as empresas exercem seu poder sobre o indivíduo. Nesse contexto, o trabalhador deve procurar adaptar-se às normas disciplinadoras que o mantém “empregável”.

Por outro lado, para corresponder a essas exigências, torna-se necessário que se invista em estudo formal, treinamento e atualização constantes no que diz respeito à educação profissional e ao acompanhamento das inovações tecnológicas, exigências que muitas vezes tornam-se “entraves” à inserção de uma grande parcela da população no mercado de trabalho, principalmente dos jovens das classes mais pobres.

---

[159] Cf. TANGUY (2004).

Na perspectiva dos alunos que responderam aos questionários, tanto na escola técnica, quanto na faculdade, só existe oportunidade no mercado de trabalho em TI para quem já tem curso superior e várias certificações, reconhecendo a formação como principal fator a contribuir para a inserção ou manutenção no mercado de trabalho. A experiência não foi um item muito mencionado, apesar de ter sido citada pelos empresários do setor, conforme visto anteriormente, como fator de desvantagem dos jovens na hora da contratação.

A maioria dos entrevistados atribui o sucesso no mercado de trabalho aos diferenciais individuais, acreditando que: "quem é bom profissional sempre consegue se manter no mercado de trabalho" (Leandra), assim, cada indivíduo deve procurar se adaptar às exigências das empresas:

> Elas pedem daquilo que elas precisam, cabe a nós procurar saber do que elas precisam (Pedro).

Na opinião de alguns entrevistados, para ser um bom profissional de TI é preciso, acima de tudo, manter-se atualizado, e para isso é necessário uma alta dose de autodidatismo e dedicação:

> Tem que se dedicar muito, tem que se trancar no quarto e ficar um mês igual louco na frente do computador (Tadeu).

Outros chamam atenção para a criatividade, comunicação e dinamismo como atributos principais:

> Acho que tem que ter idéias, criatividade, ser bem criativo, não é falar, vou entrar ali e pronto, tem sempre que estar inovando, fazendo alguma coisa, tendo idéias, por isso que falam que a juventude se dá melhor porque os jovens estão sempre tendo idéias, inovando, tendo umas idéias "meio louca assim", e ser dinâmico, eu sou muito tímida, e achava que eu vou trabalhar com informática porque vou ficar só com a máquina, e não precisava ficar falando com ninguém, mas você vê que não é assim, vou ter que lidar com pessoas, ainda mais pessoas do suporte, eu tenho que estar falando com pessoas, então vou ter que estar me soltando mais [...] (Regina).

Para alguns entrevistados, o profissional deve se especializar, sempre acompanhando as mudanças do mercado:

> [...] não adianta você querer saber tudo e pegar um pouquinho de cada coisa, você tem que seguir um ramo, ir pra área que não tem muitos profissionais pra trabalhar. Eles buscam profissionais que tem interesse, principalmente por ser uma área que está em constante mudança, o que tem agora nesse momento, amanhã não vai ser mais a mesma coisa (Nádia).

Uma das entrevistadas ressalta que a especialização deve ser feita para ampliar as áreas de conhecimento do trabalhador, que deve ser um "profissional multidisciplinar":

> Tem que ter uma especialização, curso básico já não é suficiente, você tem que se especializar e sempre, cada dia você tem que estar fazendo uma coisa nova... cada dia não né, assim, de tempos em tempos você tem que estar reciclando, fazendo novos cursos, melhorando seu perfil profissional, senão você não tem aumento de salário. E até pra você ganhar novos cargos também, dependendo do cargo que você vai assumir, às vezes ele exige que você tenha um curso de gestão de pessoas, às vezes nem relacionado à área de TI, gestão de pessoas, processos, gestão financeira, marketing, então, o profissional é multidisciplinar (Elis).

Ao serem questionados sobre as exigências das empresas na hora de contratar, muitos entrevistados destacaram a falta de especificidade nos anúncios, dizendo que pedem profissionais com vários tipos de conhecimento:

> É bem abrangente, pedem programadores, tipo, em diferentes linguagens, e nunca somente um específico, você conhecer só uma linguagem, geralmente eles pedem um conhecimento mais abrangente, de diversas linguagens, pedem certificações também, e quanto mais coisa você conhecer, quanto mais experiência você tiver [...] (Tadeu).

Segundo Sueli, que já trabalhou no setor de TI nos Estados Unidos, a diferença entre trabalhar nos Estados Unidos e no Brasil é que, no Brasil, exige-se que o trabalhador seja polivalente, enquanto nos Estados Unidos os trabalhadores realizam apenas as tarefas específicas para as quais foram contratados:

> [...] aqui no Brasil, a gente dá um jeito, né? Eu digo assim, precisa fazer um trabalho, não é a minha área de conhecimento, mas a gente se vira e vai fazendo, lá não, lá as coisas são bem específicas, e a pessoa faz o trabalho dela, por exemplo, você tem uma recepcionista, você quer que ela faça o trabalho de secretária, ela não faz, trabalha como recepcionista, senão que promova para secretária e pague o salário, é muito bem claro isso, aqui no Brasil não, eu mesma me vejo fazendo trabalho gerencial, sendo que eu sou analista, isso é o jeito do brasileiro e é o que é esperado da gente no trabalho, e se eu chegar aqui e falar 'ah não, isso não é minha função e eu não ganho pra isso', mandam embora.

Em sua opinião, essa é uma característica das empresas no Brasil, muitas até incentivam o desenvolvimento do funcionário, fornecendo cursos, palestras e treinamento, como é o caso da empresa em que trabalha atualmente; no entanto, a maioria "exige mais do que o funcionário pode dar", sem, contudo "dar embasamento".

Vários entrevistados destacaram as altas exigências do setor de TI na hora de contratar, principalmente inglês e conhecimentos abrangentes tanto em informática como em outras áreas:

> As exigências estão muito pesadas, para estagiário eles pedem que a pessoa saiba muito bem uma linguagem de programação, nem deixam você ir aprendendo trabalhando, inglês pelo menos intermediário. Tem que dominar a linguagem de programação (Gustavo).

> É bastante exigente, estão sempre pedindo mais e mais, pra você começar a trabalhar você precisa ter pelo menos um curso técnico, o médio já não é mais requisito, precisa ter um técnico ou cursando a faculdade, e de preferência ter inglês, ainda mais nas multinacionais, não tendo inglês, dificilmente você entra (Luciano).

> Está pedindo inglês, mesmo que não fluente. Eles querem que você seja o melhor, porque uma pessoa hoje que é formada em informática, mas a pessoa sabe fazer só uma coisa ela provavelmente não tem muito futuro, ela vai ter que saber além de programar, mexer no hardware, vai ter que ter conhecimentos fora da área de informática, porque se você não tiver hoje um acúmulo muito grande de conhecimento é difícil você conseguir alguma coisa (Túlio).

> O mercado procura gênios, não procura apenas um cara de informática, o mercado é rigoroso e duro (Ronaldo).

Segundo alguns dos entrevistados, o profissional tem que saber mostrar na prática os seus conhecimentos, resolvendo os problemas propostos pelo trabalho:

> Alguém que saiba resolver o problema que eles têm na mão naquele momento. Não adianta você ter uma certificação Oracle em uma empresa que utilize db2. O segredo é ficar sempre ligado onde pinta a sua vaga, onde você realmente vai aplicar tudo o que você sabe (Leandro).

> Tem que ter esse lado de correr atrás, tem que ter uma visão da área de ter um problema você vai ter que chegar e resolver, não é só o conhecimento técnico, você tem que ter uma facilidade pra entender (Reinaldo).

A maioria dos entrevistados ressalta a necessidade de um diploma de nível superior na hora da contratação. Segundo uma das entrevistadas, a vivência da faculdade é muito importante, o nível superior permite ao profissional "ter algo a mais, ir mais além" (Sueli).

Outro entrevistado acha que as exigências técnicas colocam-se acima das educacionais, mas o "peso da faculdade ainda conta":

> Acho que é um conjunto desde a parte técnica até a educação, mas acho que o que pesa mais atualmente é a parte técnica. Tem gente que estuda em faculdade muito boa, mas são ruins, tecnicamente falando, é bom em teoria, mas na prática é péssimo, mas falta o peso da faculdade.
> **Você acha que na sua área isso ainda conta?**
> Acho que ainda conta (Claudio).

Se para esse entrevistado o peso da faculdade ainda conta, para outro as empresas exigem apenas que o trabalhador tenha um diploma, não importa a instituição, o que interessa para o mercado é o custo e o prazo do serviço:

> O mercado não está interessado se você se formou na USP ou se você se formou em qualquer outra faculdade, ele quer saber se você tem diploma ou não, principalmente no mercado de informática, porque o que acontece hoje em dia é que você acaba sempre sendo consultor, dificilmente alguém hoje em dia contrata com registro em carteira na área de TI. O que eu percebo hoje em dia, cada vez mais as empresas estão procurando pagar menos, então é o que eu digo, elas não estão interessadas em quantos anos você tem de faculdade [...] até de experiência né, a grande média das empresas estão preocupadas em quanto vai custar e quanto tempo vai demorar, então o profissional hoje em dia, ele acaba sendo passado pra trás por pessoas que não são profissionais (Alexandre).

Outro entrevistado corrobora a opinião de que é preciso ter diploma para conseguir um emprego em TI, sem, contudo ser necessário que seja em uma boa faculdade:

> O nome da faculdade não importa mesmo... mas sem ela não entra... Pode fazer uma "facu" porcaria... mas sem ela... nem olham o seu CV. Eu já entrevistei muita gente... e sempre olha se está na facu... o comportamento de quem está é diferente...
> **O que você leva em conta pra contratar alguém para TI?**
> Comportamento, interesse, vontade, simpatia... esse lado pessoal. Logo em seguida, o conhecimento técnico. Na empresa em que estou hoje, contratamos sete estagiários sem conhecimento nenhum há 3 meses e já vamos efetivar um.
> **Você acha que as habilidades pessoais são mais valorizadas do que as técnicas?**
> Eu acho que sim, eu particularmente nunca fui um cara muito bom tecnicamente, mas me saio muito bem com relacionamento entre pessoas, agora estou buscando me desenvolver mais na área de negócios, com foco em TI (Paulo).

Yvone acha que está sendo difícil conseguir um emprego em TI porque ainda não entrou para a faculdade. Segundo ela, “acabam nem chamando pra entrevista quem não tem curso superior, porque também tem muita gente que faz faculdade hoje em dia”.

2. Panorama da educação profissional para o mercado de trabalho informacional

O sistema educacional brasileiro sempre teve dificuldade para atender às demandas de qualificação do mercado de trabalho, principalmente devido à impossibilidade material e humana de equipar-se para acompanhar o ritmo das mudanças no processo de trabalho frente às inovações tecnológicas[160].

A insuficiência do aparato de formação profissional no Brasil tornou comum o aprendizado do trabalhador na própria prática de trabalho; não obstante, a formação institucionalizada sempre garantiu maiores oportunidades de exercer atividades de controle sobre as tarefas e os meios produtivos. Para tentar institucionalizar a formação e garantir mais trabalhadores preparados para os cargos de controle, foram criadas, no final do século XIX, as escolas técnicas; contudo até hoje elas formam um número muito pequeno de trabalhadores. Moraes, C. (1996) mostra que mesmo juntando o SENAI, SENAC e as escolas técnicas federais, essas instituições são responsáveis por apenas 14% da formação de mão-de-obra técnica.

Levando em conta a submissão do saber ao controle das classes dominantes é importante observar que o aparato de pesquisa e de ensino tende a se estruturar em função dos interesses desses grupos[161]. Nesse contexto, é possível perceber uma separação entre formação profissional e formação geral, relacionada à capacitação especializada de mão-de-obra operacional e formação abrangente para uma elite gerencial.

Desde as reformas educacionais pós-1968, o Estado buscou incentivar a formação da elite dirigente no ensino superior e de uma mão-de-obra capacitada para atender às necessidades do mercado de trabalho.

---

[160] Cf. KAWAMURA (1990).
[161] Idem.

Contudo, nos anos 90, diante das novas técnicas gerenciais que pregavam qualidade total[162] e do crescimento da concorrência, o mercado de trabalho passou a exigir maior capacidade de resolução de problemas, maior autonomia e autodidatismo, características que foram buscadas nos profissionais de nível superior. Nesse contexto, a crescente demanda por mão-de-obra mais qualificada para o trabalho informacional fez surgir um complexo aparato de formação profissional, compreendendo inicialmente a proliferação de grandes redes de escolas profissionalizantes, oferecendo cursos de informática[163] com "apenas um aluno por micro". Crianças, jovens e adultos matriculavam-se nessas escolas visando a garantir um diferencial perante a concorrência cada vez mais acirrada no mercado de trabalho. A maior parte dessas escolas não resistiu à concorrência e à nova geração de jovens que já estavam tendo contato com o computador desde a infância, e não julgando mais necessário fazer um curso básico que ensinava o que eles "aprenderam a aprender" sozinhos, passando a buscar cursos mais avançados, não apenas para aprender a lidar com a máquina, mas também para conquistar uma vaga no mercado de trabalho.

Além desses cursos, o acesso à informática começava a ser democratizado através de projetos de inclusão digital promovidos por ONGs[164] ou pelo governo[165], o que ajudou a população mais pobre a obter os conhecimentos básicos de informática, necessários para inserir-se no mercado de trabalho nesse novo contexto. É importante lembrar que, no contexto do discurso que mescla Sociedade da Informação com integração do Brasil no competitivo mercado internacional de tecnologia, o capital só tem a ganhar com a formação de uma reserva de recursos humanos, uma vez que a competitividade entre os trabalhadores baixam os valores dos salários e incentiva a busca por qualificação.

---

[162] Cf. WOLFF (2005).
[163] Como, por exemplo, a S.O.S. Computadores, Impacta, Microway, Microlins, Microcamp, Data Byte e muitas outras.
[164] Como o CDI (Comitê para Democratização da Informática).
[165] Em projetos como o Telecentro, o Acessa São Paulo, www.jovens (em Santo André), Movimento de Alfabetização Digital (em Diadema), entre outros.

Na educação formal, a necessidade de adequação às novas demandas impulsionou grandes modificações na organização institucional e no plano curricular das escolas técnicas estaduais[166]. Além disso, influenciou o surgimento de diversos cursos e até mesmo novas faculdades e Institutos de Ensino Superior (IES) em todo o Brasil.

Segundo o site do INEP[167], o número de Faculdades e os Centros de Educação Tecnológica cresceram dez vezes de 1999 para 2004 (de 74 para 758 cursos oferecidos), sendo que 51,8% pertencem ao setor privado e 48,2% são oferecidos pelo setor público, concentrando 76.432 matrículas.

Uma das características dos novos cursos que foram surgindo, principalmente no final da década de 90, foi a flexibilização, especialmente em relação a sua duração, permitindo uma formação "rápida" e mais especializada, para aqueles que têm pressa em atender às demandas das empresas. Como foi visto no primeiro capítulo, desde as reformas educacionais pós-1968 o Estado buscava esse tipo de flexibilização com vistas a atender à dinâmica de mudanças tecnológicas do mercado.

Embora a redução da carga horária e a especialização sejam justificadas como medidas para combater a defasagem do ensino frente às necessidades do dinâmico mercado de trabalho informacional, é possível verificar que houve sérias conseqüências para a formação dos recursos humanos, principalmente quanto ao conhecimento geral, devido à restrição dos conteúdos, o que compromete a capacidade do profissional em desenvolver soluções e idéias de forma autônoma.

Em vista disso, muitas empresas não conseguem preencher suas vagas, pois não há pessoal qualificado para atender ao perfil desejado, o que significa que as exigências estão

---

[166] Até 1997, nessas escolas, o ensino médio era integrado ao ensino de nível técnico. Esse modelo foi extinto pelo decreto 2.208, contrariando a recém-criada LDB de 1996 e gerando muita polêmica entre os estudantes, que até então saíam do ensino médio também com uma formação técnica.

[167] INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCADIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Educação tecnológica cresce dez vezes entre 1999 e 2000. Outras Notícias. Jan. 2006. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/imprensa/noticias/outras/news06_03.htm>. Acesso em: 15 fev. 2007.

aumentando mais rápido do que a adequação dos candidatos. Para muitos[168], a oferta de trabalho em TI está aumentando, mas os candidatos não. Além de não atenderem às altas exigências do mercado, muitos trabalhadores estão buscando mais estabilidade, não estando dispostos a arriscarem trocar de emprego.

Seguindo o aumento da demanda (e também fabricando a demanda), o marketing das instituições de ensino superior voltou-se ainda para os programas de pós-graduação *lato sensu*, especialização profissional e MBAs para assegurar o diferencial que se supõe tão imprescindível no mercado de trabalho atual. Assim, na esperança de compensarem uma graduação ruim, muitos jovens têm em mente a pós-graduação como um sonho adiado de profissionalização.

2.1. Dados gerais sobre educação e formação profissional em TI

De acordo com o relatório do ENADE 2005, 82,8% dos cursos de Computação e Informática são de instituições particulares e estão concentrados na Região Sudeste (52,4%), sendo que São Paulo concentra a maior quantidade de cursos (201), representando 29,3% do total de cursos no Brasil.

No Brasil, o número total de estudantes desses cursos era de 57.932 pessoas em 2005, sendo 36.324 ingressantes e 21.608 concluintes.

Quanto ao desempenho dos alunos na prova do ENADE, a média geral foi de 33,5, sendo que os ingressantes obtiveram médias mais baixas (30,0) que os concluintes (39,3). A nota máxima foi de um concluinte, que obteve 86,8.

---

[168] THIBODEAU, P. Aumenta a oferta de trabalho em TI, mas diminuem os candidatos. **IDG Now!** Seção Carreiras/Vagas. Maio/2007. Disponível em: <http://idgnow.uol.com.br/carreira/2007/05/02/idgnoticia.2007-05-02.5919940510>. Acesso em: 06 jun 2007.

O relatório mostra que o desempenho dos alunos em geral foi insatisfatório no domínio da língua padrão na modalidade escrita, muitas vezes as idéias subjacentes ao texto estavam presentes, mas a construção lingüística era tão precária que o objetivo do redator foi prejudicado. O que mostra deficiências na formação geral dos alunos e reflete as conseqüências da falta de leitura de livros não técnicos, conforme assinalado nesse relatório.

Quanto às instituições, observa-se que as melhores notas foram de alunos de instituições classificadas como Universidade e Faculdades Integradas, e as mais baixas para os alunos de instituições classificadas como Faculdades, Escolas e Institutos Superiores.

Entre os 685 cursos de Computação e Informática avaliados no ENADE/2005 em todo Brasil, 283 cursos obtiveram conceito três, com notas variando de 2,0 a 2,9. A nota máxima (5) foi dada a apenas dezenove cursos, cinco deles são Estaduais, treze Federais e apenas um particular. Onze cursos receberam o conceito mínimo, sendo uma Estadual e dez particulares. As instituições Federais do Sudeste foram as que receberam os conceitos mais altos.

Na pesquisa de campo, a análise dos questionários mostrou que a maioria dos alunos, tanto da faculdade como da escola técnica fizeram ensino médio em escola pública. Na ETEC, alguns alunos (5,9%) já possuíam outro curso técnico (integrado ao ensino médio) e na faculdade esse número foi bem maior, correspondendo a 31% dos respondentes.

O número de alunos que fizeram curso no SENAI foi bem menor do que a expectativa. Apenas 18,5% dos alunos da escola técnica, a maioria como eletricista de manutenção ou mecânico de usinagem. Isso mostra que os cursos do SENAI, principalmente aqueles ligados ao setor industrial, não fizeram parte das estratégias de formação profissional desses alunos, pelo menos não tanto quanto era esperado, visto que essa escola situa-se na região do ABC, e a média de idade desses alunos é maior do que o padrão para o nível médio, o que pode significar que muitos deles já tentaram outras formações profissionais anteriormente.

Entre os entrevistados, a maioria também cursou escolas públicas. Alguns entrevistados fizeram cursos técnicos. O Leandro já havia feito um curso técnico em telecomunicações na ETEC, o Paulo e a Ellen fizeram ensino médio profissionalizante em processamento de dados, ele em um colégio particular e ela em uma ETEC. A Sueli fez curso técnico em química, pois sua intenção era tornar-se bioquímica. Um dos alunos da faculdade fez curso de ilustração Web no SENAC. Nenhum fez SENAI.

A maioria dos alunos não teve uma trajetória educacional contínua. Entre os entrevistados da escola técnica, metade voltou a estudar depois de pelo menos um ano do término do ensino médio. Somente duas pessoas da faculdade e duas do grupo dos profissionais iniciaram a faculdade logo que terminaram o ensino médio.

Alguns entrevistados tiveram sua trajetória educacional afetada pelo trabalho:

> Eu parei de estudar na oitava série [...] Porque eu fui trabalhar com 14 anos, eu achei que eu estava num cargo bom, ganhando bem, sabe quando você acha que se acomodou com aquilo? que não vai precisar de mais nada? Voltei a estudar em 97 ou 98, fiz supletivo, uma ano e pouquinho. Aí eu comecei a fazer nutrição, na ETE de Santo André, só que quando eu comecei a estudar não era nada do que eu queria... Aí agora eu comecei esse aqui (Regina).

> Eu já estava pensando há muito tempo em voltar a estudar, só que pelo fato de eu ter casado, e a situação financeira não é boa [...] comecei a pensar nos filhos, comprar a casa, pretendo comprar um carro, mas agora já estou estabilizado e isso me deu a possibilidade para que eu voltasse a estudar (Geraldo).

> Na realidade eu comecei duas faculdades, que foram duas faculdades incompletas e a que eu completei agora, as duas também eram na área de informática, uma de análise e a outra de sistemas de informação, mas as outras eu não consegui concluir, porque eu pegava projetos fora do Brasil, então eu saía do Brasil e acabava tendo que parar o curso (Alexandre).

> Eu parei duas faculdades, a primeira vez que eu fui fazer eu fui fazer gestão de redes na Anhembi Morumbi, eu parei porque eu estava muito envolvido com as *upgrades*, já tava complicado de tempo, eu tava querendo me aperfeiçoar no Windows 2000 na época, aí acumulou muita coisa e acabava não conseguindo ir na aula. E a outra, foi em gestão de tecnologia, mais voltada pra área gerencial, eu também não consegui fazer, não consegui certificação por causa do projeto que estava trabalhando, eu mudei de emprego no meio da faculdade e peguei o emprego que eu estou atualmente, minha primeira função lá foi montar um *data center*, então eu tive que parar com a faculdade por causa disso (Reinaldo).

Quase todos os alunos fizeram cursos complementares de informática; os mais velhos fizeram cursos de DBase, Cobol, montagem e manutenção de micro, datilografia no computador etc. Os mais jovens fizeram cursos de rede, versões novas do Windows, Corel Drawn e Photoshop.

Somente três entrevistados, todos do grupo dos profissionais, declararam terem tirado certificações. Esses também são os entrevistados que acumulam maior número de cursos em seu currículo.

> Eu fiz vários cursos de especialização durante a minha carreira, cursos de pós-graduação, educação continuada, MBA, técnicos também [...] (Elis).

> Fiz vários cursos complementares, cursos de especialização em tecnologia Microsoft etc. (Ivan).

Segundo Ivan, o último curso de especialização que fez durou 40 horas e custou mais de mil reais.

O Reinaldo foi o que mais detalhou os cursos que fez. É possível observar, em seu depoimento, como ele procurou adequar-se às mudanças tecnológicas da sua área:

> Eu comecei com formação Microsoft, usuário básico, depois eu tenho formação da Novell na época, rede Novell, aí eu acabei não trabalhando com Novell porque a Novell caiu no mercado, e perdeu todo o mercado que ela tinha, então eu comecei a estudar pra certificação Microsoft, Windows NT, Windows 2000, aí fiz *upgrade* de certificação pra Windows 2000, aí depois eu fiz pra 2003 também, fiz também certificação de segurança, da cymatec também, ih, muitos outros (Reinaldo).

Somente uma entrevistada da categoria de profissionais estudou em universidade pública (Universidade de Taubaté), alguns até prestaram vestibular para essas instituições, mas não passaram. Um dos entrevistados estudou no Mackenzie, outro estuda na FIAP, um na Uniabc e os demais não divulgaram o nome das faculdades em que estudaram.

2.2. Percepção dos entrevistados quanto à escola e ao ensino

Quando perguntados em que grau os alunos da escola técnica achavam que o curso que estavam fazendo ajudaria a conseguir um emprego, quase metade (49%) disse que ajudará ou já está ajudando muito, sendo que entre os homens essa opinião obteve um percentual maior (51%) do que entre as mulheres (45%). A tabela 3.13 mostra que o percentual das respostas femininas somente ultrapassa as masculinas nas opiniões "vai ajudar medianamente" e "vai ajudar pouco". Contudo, apenas 2% dos homens acham que o curso não ajudará em nada.

Tabela 3.13 - Distribuição das opiniões dos alunos da escola técnica sobre a influência do curso na vida profissional, por sexo (em %).

Perspectivas ensino Etec	% total	%F	%M
Vai ajudar muito	49%	45%	51%
Vai ajudar medianamente.	29%	32%	28%
Vai ajudar um pouco.	17%	21%	15%
Não vai ajudar, ou ainda não está ajudando.	2%	-	2%
Não respondeu/não soube opinar	3%	3%	4%
Total da amostra	100%	100%	100%

Entre os entrevistados da escola técnica, a maioria tem uma perspectiva muito positiva com relação ao curso e à instituição de ensino, mas muitos reclamam dos professores.

> Essa escola é bem forte, o ensino médio. O curso técnico também é bom, o problema são alguns professores, que pegam uma matéria e dá, e não é a área deles (Wilson).

> [...] o curso é muito bom.
> **E os professores?**
> Ah [...] são bons, menos um aí, mas eu não vou falar o nome não. Ele é meio grosso, você não tem contato com ele, ele não fala nem bom dia com você. É do tipo que você pede uma informação e ele diz: "eu já te ensinei, porque você não faz? usa o seu cérebro". Mas comigo ele nunca falou porque eu sou tímida, então eu não pergunto as coisas. Eu acho isso errado, porque é difícil trabalhar com programação (Regina).

> Eu escolhi o curso também por causa do nome da ETE e porque é uma área que eu gosto. O curso tem uma duração de três semestre, eu acho assim, é pouco, acho que o curso poderia ser maior, mas acho que atendeu os objetivos. O ensino realmente é bom, tem alguns professores que deixaram um pouco a desejar, mas, em geral, os professores são bons sim (Túlio).

> O curso foi ótimo, proporcionando muitas experiências educacionais e pessoais inesquecíveis. A escola é muito bem preparada, contando com um ótimo patrocínio da Microsoft, porém os professores não conseguiram acompanhar muito os recursos disponíveis. Poucos professores demonstraram habilidade em ensinar. O conhecimento tinham, mas na hora de explicar [...] (Leandro).

A infra-estrutura também foi uma característica bem avaliada.

> Os softwares não são antigos, são tudo novos. Eles tem material de ponta (Wilson).

Outra aluna acha que os equipamentos estão defasados:

> [...] apesar de ter muitas coisas que estão meio defasadas, que nem, a parte de hardware, eu acredito que ele precisaria de ter um aperfeiçoamento maior, mas no geral o curso dá uma boa base para o aluno estar entrando no mercado de trabalho sim. (Nádia)

O conteúdo ensinado é considerado atualizado e condizente com as demandas do mercado de trabalho, mas muitos acham que aprendem apenas o básico. A maioria acha que esse curso vai ajudar ou já ajudou a conseguir um emprego.

> Ela [a Etec] dá uma base, uma base de tudo, aqui eu comecei a tomar contato com software de programação que eu nem sabia o que era. Se me mostrasse qualquer um eu não sabia nada. Então aqui você pega a base.
> **E você acha que ela ajudou você a conseguir esse trabalho?**
> Ah claro, foi tudo(Wilson).

> Eles deixam bem claro que estão passando o básico, então tem muito mais do que isso, você vai ter que ir em busca, cada dia vai mudando, então eles deixam bem claro, nesse negócio que o mercado está em constante mudança, então você tem sempre que ficar lendo revista, se atualizando, estar sempre se especializando também. (Nádia)

Um dos entrevistados acha que esse curso ajuda o aluno a escolher a área que vai seguir dentro do amplo setor de TI.

> **Você acha que esse curso vai te ajudar a conseguir um emprego?**
> Acho que vai ajudar bastante, até mesmo a escolher o que eu quero dentro da informática, mostrando vários caminhos, e você vai se identificando com uns, com outros mais ou menos. Bem que na informática em adoro tudo, mas sempre tem uma preferência. É bom até pra escolher uma faculdade, pra saber o tipo de trabalho que você vai desenvolver (Luciano).

Uma entrevistada demonstrou certa frustração com o curso, mas atribui o primeiro emprego ao curso.

> Esperava mais do curso, mas estou aprendendo muito[...] inclusive pela ETE consegui meu primeiro emprego. Os professores são bons, acho que o tempo não é suficiente (Thaís).

Entre os alunos da faculdade que responderam ao questionário, as opiniões foram divididas por período, já que uma comparação entre sexo seria muito discrepante visto a grande diferença entre o número de mulheres (14) e homens (56) que responderam ao questionário.

A tabela 3.14 mostra que os alunos do primeiro período avaliam mais positivamente o impacto do curso em sua vida profissional.

Tabela 3.14 - Distribuição das opiniões dos alunos da faculdade sobre a influência do curso na vida profissional, por período (em %)

Perspectivas ensino Faculdade	1º	5º
Vai ajudar muito	39%	15%
Vai ajudar medianamente.	39%	18%
Vai ajudar um pouco.	16%	44%
Não vai ajudar, ou ainda não está ajudando.	6%	18%
Não respondeu/não soube opinar	-	5%
Total da amostra	100%	100%

Enquanto que mais de 39% os ingressantes julgam que o curso vai ajudar muito, somente 15% dos concluintes têm essa opinião. A maioria (44%) alunos do quinto período acham que o curso vai ajudar pouco e 18% acreditam que não vai ajudar em nada.

Esses dados mostram que os alunos concluintes depositam pouca confiança na eficácia do curso no mercado de trabalho. É possível inferir que esses alunos frustraram-se com o seu aprendizado, ou então, não tiveram boa aceitabilidade no mercado de trabalho.

Quando perguntados sobre os motivos que os levaram a escolher essa instituição, a localização ficou em primeiro lugar para os dois períodos (a faculdade encontra-se perto de uma estação de metrô e em uma avenida em que passam diversos ônibus), a opção de cursos de curta duração ficou em segundo e o preço ocupa a terceira posição.

Tabela 3.15 – Ranking das motivações dos alunos da faculdade para a escolha da instituição de ensino

Itens avaliados	Período	
	Primeiro	Quinto
Localização	1º	1º
Cursos de curta duração	2º	2º
Preço	3º	3º
Reputação/qualidade no ensino	4º	Excluído
Infra-estrutura	Excluído	4º

A reputação/qualidade de ensino ficou em quarto lugar para os alunos ingressantes, mas foi o item excluído (menos citado) pelos alunos concluintes. A infra-estrutura ficou em 4º lugar para os concluintes, mas não foi citado pelos ingressantes.

Vimos na tabela acima que os cursos de curta duração foram um fator importante na escolha da instituição de ensino, mas foi lembrado majoritariamente pelos alunos do 5º período.

Quando perguntados por que escolheram um curso de curta duração e não um bacharelado comum, metade dos alunos do 1º período disse que foi porque o mercado de trabalho em TI é muito dinâmico, e esse tipo de curso seria mais eficaz para conseguir um emprego. Em segundo lugar, com 16,6% fica o custo mais baixo desse tipo de curso. Os motivos ligados à idade também foram bastante citados, 10% querem entrar logo no mercado de trabalho, mesmo sendo muito jovens (a idade média dos respondentes é de 20 anos, sendo que um deles tem 18 anos). Não obstante, outros 10% optaram por um curso mais rápido

devido à idade, em média 30 anos. A falta de paciência para fazer um curso de 4 ou 5 anos foi apontada por outros 10% dos alunos (com média de idade de 22 anos). Entre as mulheres o motivo principal é o dinamismo do mercado.

A maioria (37%) dos alunos do quinto período também escolheu o dinamismo do mercado como motivo para optarem por um curso de curta duração. O menor custo, a falta de paciência de estudar e a pressa de entrar no mercado de trabalho empataram em segundo lugar com 16% cada.

Entre os entrevistados da faculdade, as percepções quanto à instituição e, principalmente, quanto ao ensino, não foram tão boas quanto às dos alunos do ensino técnico. Contudo, o preço e o curso de curta duração foram fatores relevantes na escolha por essa instituição.

> Eu achei que ajudaria mais, acho que é um pouco fraco, poderiam puxar um pouco mais para o aluno, as matérias poderiam ser um pouco mais completas (Fabiana).

> Logo que eu entrei, no primeiro semestre foi só coisa básica, que eu já sabia, agora é que eu estou aprendendo coisa nova e estou gostando mais. Só não estou muito satisfeito com o laboratório de lá, o mouse não funciona direito, às vezes o computador está configurado errado.
> **E porque você escolheu essa faculdade?**
> Por ser perto do trabalho, pelo preço e porque me falaram que em dois anos é tecnólogo, então eu acabei fazendo pra ver se eu gosto da faculdade, se eu gosto da profissão (Tadeu)

Alguns entrevistados acham que só com esse curso eles não conseguiriam entrar no mercado de trabalho. Para Ronaldo, faltou um pouco de orientação por parte dos professores, mas ele acredita que a maior responsabilidade no aprendizado é do próprio aluno.

> Do jeito que eu saí daqui eu não conseguiria jamais entrar na área de programação, porque é voltado a isso, a programar e ser um analista, eu acho que não teria a chance pra concorrer com outras faculdades, mas, assim, ela te dá um apoio, ela te dá o básico pra você correr atrás, porque uma faculdade não vai te tornar um [...] pensa que vai sair da faculdade trabalhando [...] tem que ralar, tem que bater a cabeça e... acho que faltou aquele cara que tá vendo que você está tendo dificuldade, e analisar, te pegar pela orelha e te falar "vem cá, você tá com dificuldade nisso, naquilo, vamos procurar fazer, vamos tentar mudar", mas apesar disso foi boa, eu não tenho o que reclamar da faculdade, acho que o errado fui eu (Ronaldo).

Para alguns entrevistados, esse curso tem a função de inseri-los no mercado de trabalho, eles pensam em melhorar sua formação por meio de pós-graduações:

> Essa faculdade aqui não é muito boa, mas era mais fácil e mais barato, depois que terminar já estarei trabalhando, aí faço uma pós, um MBA [...] (José).

A escolha pelo curso de curta duração geralmente está ligada ao dinamismo do mercado de trabalho, à exigência do diploma por parte das empresas e à falta de paciência, tempo e dinheiro para investir em um curso de quatro anos:

> Pela disponibilidade mesmo, de sair do trabalho, vir pra faculdade, eu não tenho mais tempo para os meus filhos, eu precisava de um curso rápido que me ajudasse profissionalmente, porque a empresa cobra pelo diploma, e poder continuar com a minha vida normal (Fabiana).

> Terminando eu tenho chance de chegar ao mercado mais rápido, entrando numa empresa, numa multinacional, eu posso fazer uma outra faculdade, posso ter duas faculdade e uma pós apenas com sete anos e isso é bom pro mercado, é isso que o mercado procura (Gustavo).

Para o Tadeu, vale mais a pena fazer uma faculdade de curta duração do que um ou dois anos de cursinho para passar em uma universidade pública, segundo ele: “Você arruma um emprego rapidamente, consegue ganhar um salário, se quiser depois entrar numa faculdade pública, já tem emprego, pode pagar um cursinho, mas como eu falei, o rendimento não é o mesmo”. Ainda assim, ele disse que gostaria de ter tido uma trajetória educacional diferente, “ter feito um técnico antes, ou ter estudado em escola particular e fazer uma faculdade federal. Mas não tinha condição financeira, e também pra entrar numa faculdade federal eu ia perder um ano da minha vida fazendo cursinho, estudando pra entrar”.

O Gustavo escolheu essa instituição por oferecer cursos de curta duração, pois, segundo ele “os cursos de longa duração são muito mais caros, sendo que aprende a mesma coisa, no de longa eles colocam matérias que não são essenciais, e no de curta só as essenciais”; contudo, ele ressalta que não pretende parar somente nessa faculdade, pois vai fazer curso de automação “que é para entrar no mercado que eu quero mesmo”, afirma. Para ele, o curso teve algumas falhas, mas também apresentou lados positivos, como alguns

professores que ele conheceu. Não obstante, segundo o entrevistado, apenas com esse curso ele não conseguiria emprego, “eu teria que fazer mais especialização, mais cursos voltados para parte de programas, porque o curso só pegou a superfície da parte de programação”. Para ele, há muitas pessoas que já estão no mercado, e estão nessa faculdade “para aprender técnicas, se reciclar e pegar o diploma, que geralmente é o que o mercado mais pede”.

2.3. Estratégias dos jovens no mercado de trabalho informacional

As estratégias do segmento juvenil para garantir sua inserção no mercado de trabalho parecem ter mudado bastante. Até os anos 90, muitos jovens das classes mais pobres procuravam uma formação técnica de nível médio ou faziam cursos de especialização em agências de formação profissional como o SENAI e o SENAC, buscando inserção no setor industrial. Poucos tinham a possibilidade de cursar o ensino superior. Atualmente, o mercado de trabalho exige diploma superior (na maior parte das vezes sem se importar com a qualidade do ensino), mesmo para realizar tarefas que há pouco tempo poderiam ser realizadas por pessoas com o nível médio. Essas exigências geralmente correspondem à elementos conjunturais do mercado de trabalho, relacionados à reestruturação produtiva, ao excesso de mão-de-obra disponível, à entrada de novas tecnologias e à necessidade de atender as certificações de qualidade requeridas pelo mercado internacional.

Quando perguntados se acham que atendem as demandas do mercado e se conseguiriam um emprego no setor de TI agora, os alunos da escola técnica que nunca trabalharam pareceram bastante otimistas quanto à sua capacidade. Para a maioria, conseguir um emprego depende muito da vontade individual e da continuidade nos estudos.

> Estou começando agora, basta a mim buscar estudar cada vez mais para se não tiver atendendo as exigências, poder futuramente atender (Pedro).

> Eu conseguiria [um emprego agora], por causa da ETE, de alguns cursos que eu fiz fora, e às vezes influência, porque meu pai trabalha no setor de contabilidade e conhece, e talvez ele consiga arrumar pra mim na própria empresa onde ele trabalha

> [...] eu tenho mais facilidade com matemática, não tenho muita facilidade de me comunicar com pessoas externas, mas dentro de um grupo eu sei trabalhar bem, e eu conseguiria atender os requisitos que eles estão pedindo, eu sou uma pessoa que gosta de correr atrás, de fazer novas coisas, sempre estar inovando, procurando coisas novas (Túlio).

A autoconfiança desses alunos também é expressa em seus planos futuros:

> Quero entrar na Microsoft, que é uma empresa legal, pra isso vou fazer outros cursos, fazer pós, tem uma faculdade de tecnologia e administração que oferece curso de processamento de banco de dados, eu quero fazer [...] (Renata).

> Eu pretendo passar na USP[...] eu vou prestar também o ITA, Unicamp, mas fora isso, meus pais estão meio sem condição de pagar agora uma faculdade porque eles já estão pagando da minha irmã. Só que ela está começando a trabalhar e talvez dê, mas se eu não passar numa faculdade pública eu acho que vou ter que ficar um ano aí fazendo cursinho pra passar (Túlio).

Para aqueles que já entraram no mercado de trabalho, há a sensação de que ainda há muito que aprender:

> Acho que tenho muito que aprender, mas o conhecimento que eu tenho já dá para ingressar no mercado de trabalho sem ficar muito atrás dos outros profissionais (Thaís).

> Ainda não estou pronto. O mercado está saturado com pessoas que se dizem ter informática, mas no máximo sabem mexer em Office, para esses estão os cargos de 500, 600 reais mensais. Para a nata do mercado, os salários de 4000, 5000 reais mensais, apenas dei os primeiros passos, que foi o curso da ETE. E esse mercado não permite que se pare no tempo (Leandro).

Na faculdade e entre os profissionais, a maioria acha que atende às demandas do momento, mas devem procurar diferenciar-se no mercado de trabalho. No geral, a pesquisa de campo mostrou que os jovens procuram adequar-se ao mercado de trabalho por meio de diferenciais provenientes de especialização e de curso de inglês.

> Eu pretendo entrar em um curso intensivo de Inglês, porque a empresa que eu trabalho cobra por ser multinacional, depois, eu não sei (Fabiana).

> Eu pretendo me dar bem na parte técnica, e fazer especialização, tirar certificações, e crescer dentro da empresa [...] uma pós-graduação na minha área mesmo, ou um curso de especialização, um MBA, e tirar certificações, tipo da Microsoft, Oracle, não sei ainda qual (Tadeu).

> Na verdade a minha idéia é agora fazer algumas certificações na área que eu estou trabalhando, e mais pra frente continuar, fazendo uma pós (Alexandre).

> Pretendo fazer MBA, vou começar logo. Eu queria fazer MBA boa, pois a faculdade que eu fiz não foi assim o que eu sonhava né, queria fazer MBA num lugar melhor (Claudio).

Além das entrevistas realizadas, mantive contato por e-mail com um estudante da escola técnica que estava desempregado e não queria dar entrevista, pois teve que trancar a matrícula no terceiro semestre devido a problemas financeiros. Acho importante reproduzir na íntegra seu e-mail, que fornece algumas pistas para pensarmos as questões sociais implicadas na inserção ocupacional dos jovens em qualquer setor de atividade, inclusive no setor de TI:

> Por motivos não muito diferentes da maioria das pessoas de baixa renda, infelizmente não percebi que a dedicação aos estudos enquanto "jovem" seria muito importante para uma boa colocação no mercado de trabalho.
> Após alguns anos de alienação e comodismo intelectual, entendi que além do diploma do antigo 2º Grau, seria necessário melhorar meu currículo para atender as expectativas das empresas.
> Comecei fazendo um cursinho de informática básica; tentei fazer um pré-vestibular através da fundação Educafro, pois a essa altura não podia pagar o curso, entretanto as aulas eram aos sábados de forma integral de modo que se tornava muito desgastante porque eu trabalhava à noite.
> Enfim; o curso de informática [...]
> Fiquei muito satisfeito ao ver meu nome na lista dos aprovados para entrar na ETE, achei que seria muito proveitoso o retorno técnico e pedagógico; confesso, me encontrei; o curso é muito bom, os professores conhecem realmente suas disciplinas e os laboratórios são de ótima qualidade.
> Nesse meio tempo fiquei desempregado, me matriculei no CIEE com a esperança de conseguir um estágio para melhorar minhas aptidões de modo que recusei diversas propostas de trabalho que não eram nesse segmento.
> Conclusão, os "recursos" acabaram, não surgiu nenhuma proposta de estágio compatível com meu perfil, pois muitas pessoas entendem que trinta anos de idade não é bom para estagiar e, finalmente, me senti obrigado a trancar a matrícula no terceiro módulo por motivo óbvio, despertando em mim um sentimento de frustração por não realizar até o momento meu sonho que é entrar no ramo da informática.
> Espero que esta situação não se perpetue, entendo que se auto flagelar não leva a lugar nenhum, embora seja uma tentação; tenho consciência que o caminho para o sucesso é o estudo e não vou desistir desse objetivo (Antônio).

CONCLUSÃO

Quando as tecnologias da informação começaram a ser incorporadas material e simbolicamente em todas essas esferas da sociedade, muitos autores passaram a discutir sobre o surgimento de um novo paradigma social fundamentado na informação e no conhecimento.

Alguns autores[169] argumentam que uma das evidências do domínio desse novo paradigma é sua capacidade de penetração em praticamente todas as atividades econômicas, e, por que não dizer, em todas as esferas sociais. Castells (1999) afirma que as novas tecnologias representam a base material da sociedade da informação, sendo que na revolução tecnológica, não apenas informação age sobre a tecnologia, mas as tecnologias também agem sobre a informação. Para ele, as novas tecnologias anunciam o surgimento de novas sociabilidades (baseadas em rede) e possibilidades de enriquecimento do trabalho, com a redução do trabalho manual e o incremento do trabalho intelectual.

Schaff (1995) considera incontestável os benefícios que o avanço tecnológico trouxe para as sociedades em seus vários momentos; contudo, ele lembra que essas tecnologias ocasionaram algumas mudanças inevitáveis na formação econômica, social, política e cultural. Uma das conseqüências que tanto Schaff (1995) quanto Lojkine (1995) vislumbram, é o surgimento de uma nova divisão entre os que possuem informação e os que não possuem. Nesse contexto, os entrevistados também chamaram atenção para a marginalização “dos que não sabem mexer com informática” que acabaram ficando “para trás”, dentro de uma sociedade em que a inovação tecnológica ocorre de maneira muito dinâmica, exigindo grandes esforços individuais em matéria de atualização dos conhecimentos e das qualificações profissionais.

---

[169] Cf. SCHAFF (1995); CASTELLS (1999); e LÉVY (1994, 1999).

Autores como Marcuse (1967), Lojkine (1995), Chesnais (1996),Wolff (2005) crêem que as maiores mudanças que ocorreram nos últimos anos, e que tiveram grande influência das novas tecnologias de informação, deram-se, especialmente, no âmbito organizacional, colocando o trabalhador sob novas formas de controle.

Apesar de a tecnologia apresentar aspectos de dominação ideológica, segundo alguns autores[170] ou serem vistos como forma de reificação das atividades humanas[171], os entrevistados a percebem apenas como instrumentos de modificação dos processos de trabalho, que trazem, na maior parte das vezes, benefícios para a sociedade. Nesse sentido, pode-se dizer que tal concepção está mais próxima do entendimento de Marx, para quem a tecnologia revela a ação do homem para transformar a natureza de forma a produzir e reproduzir condições materiais de existência, que influenciam diretamente em sua vida social.

Neste estudo, discutiu-se o que são essas novas tecnologias de informação e como foram incorporadas pelo mercado de trabalho. Vê-se que seu desenvolvimento foi respaldado por políticas governamentais e interesses de grupos dominantes, seja para apoiar estratégias de defesa militar, seja para constituir um mercado bastante lucrativo.[172]

Os entrevistados demonstraram uma visão mais de acordo com o determinismo tecnológico; contudo, também incorporaram preocupações de ordem social, principalmente relacionada ao desemprego e à exclusão digital. De forma geral, as questões que a expansão das novas tecnologias da informação traz para pensarmos a educação e o trabalho no Brasil, segundo os resultados coletados em campo, relacionam-se aos temas sobre emprego e desemprego, inclusão e exclusão.

No Brasil, a abertura econômica dos anos 90 culminou com a popularização dos computadores pessoais e, mais tarde, com a Internet, sendo incorporados principalmente nas rotinas de organização e controle do trabalho, engendrando a informatização, ou digitalização,

---

[170] Cf. MARCUSE (1967; 1999).
[171] Cf. GORZ (1982); ANTUNES (1999); e WOLFF (2005).
[172] Cf. BRETON (1991).

do trabalho, que neste estudo foi entendido como sendo mais abrangente, generalizando-se para o mercado de trabalho como um todo.

Tal generalização baseia-se no fato de que as tecnologias da informação foram incorporadas à prática do trabalho de forma tão intensiva (automatização, sistemas de controle (ERP), programas de qualidade total e busca de eficiência e redução de custos), que acabaram interferindo na interação entre empresa, trabalho e trabalhador, remetendo a novas formas de relações contratuais, maior mobilidade de investimento e comprometimento do capital, deslocalização das tarefas rotineiras de trabalho com o trabalho em domicílio e as terceirizações internacionais etc.[173]

É no contexto das transformações no mercado de trabalho nos anos 90, caracterizado pela reestruturação produtiva e desregulamentação das relações de trabalho[174], que examinei a influência das novas tecnologias de informação no mundo do trabalho e da educação, explorando as expectativas, percepções e estratégias dos estudantes e trabalhadores do setor de tecnologia da informação (TI).

Dessa forma, demonstrou-se que surgiu um mercado de trabalho informacional caracterizado por alta competitividade, novas exigências por qualificação, flexibilização das relações de trabalho, com grande número de micro e pequenas empresas, mas dominado por grandes multinacionais.

Quanto às novas exigências por qualificação, diversos estudos[175] mostram que o perfil profissional que esse mercado busca mescla nível de escolaridade, habilidades técnicas e comportamentais atendendo a um modelo de contratação por competências[176], que valoriza o empreendedorismo, capacidade de comunicação, trabalho em equipe, autonomia, autodidatismo etc.

---

[173] Cf. CHESNAIS (1996).
[174] Cf. CHESNAIS (1996); ANTUNES (1999) e DOWBOR (2002).
[175] Cf. KÓVACS e MORENO (1992); ENGUITA (1991); FERRETTI (1997, 1999); LEITE e NEVES (1998); e MARTINS (2001).
[176] Cf. TANGUY (1997); MORAES (1999).

Assim, a lógica da avaliação da competência de um trabalhador é caracteristicamente individual, mesmo que ele esteja trabalhando em equipe. Procura-se relacionar seu conhecimento tácito (aqueles que transcendem os conhecimentos técnicos) à sua capacidade de resolver problemas imediatos. Nesse aspecto, as empresas deixam de se preocupar tanto com a educação formal do trabalhador e mesmo com sua preparação técnica (sua qualificação), e focam na prática do trabalho, no desempenho orientado a resultados e na capacidade de ajustamento às normas da empresa.

Contudo, é importante observar que, no contexto das inovações tecnológicas, a qualificação e as competências exigidas pelo mercado de trabalho adquirem um caráter altamente dinâmico, no sentido de apresentar rápida obsolescência ou inadequação ao aparato tecnológico em operação. Assim, "a própria lógica do capital qualifica e desqualifica o trabalho" (KAWAMURA, 1991:14).

Desse modo, a incorporação de inovações tecnológicas pelas empresas cria novas regras e necessidades, forçando a todos a sua volta a adequar-se a elas. Nesse jogo, o discurso dos grupos dominantes é de que as empresas que não se adequarem perdem competitividade e rumam em direção à extinção, e os trabalhadores que não se ajustarem às novas regras e qualificações exigidas, estarão fora do mercado.[177]

A proposta inicial deste estudo foi discutir as questões que, dentro do contexto acima apresentado, preocupam os jovens que vivenciam diretamente a expansão das novas tecnologias da informação em seu trabalho e/ou formação profissional.

As questões arroladas nas entrevistas e questionários, dizem respeito à concorrência no mercado de trabalho, à constante necessidade de atualização e qualificação profissional, à baixa qualidade do ensino, à tendência de precarização das condições e relações de trabalho no setor de TI etc.

---

[177] Cf. KAWAMURA (1991); CHESNAIS (1996); SOUZA (2004) e WOLFF (2005).

O tratamento dessas questões revelou que há determinados fatores que os condicionam a ajustarem-se às exigências do mercado de trabalho informacional. Tais fatores relacionam-se a uma visão positiva dos impactos das novas tecnologias na sociedade e também a altas expectativas quanto aos salários e às oportunidades de emprego nesse setor.

Esse caminho possibilitou também apreender alguns elementos que permitiram pensar as condições de produção e reprodução da sociedade da informação. Condições que são asseguradas por políticas de incentivo à inovação tecnológica e à inclusão digital, fundamentadas na difusão da crença nos benefícios e da inexorável evolução tecnológica. Contudo, essa ideologia, que toma o progresso tecnológico como substrato do desenvolvimento global, não garante respaldo social condizente com tal desenvolvimento. Por um lado, a sociedade fica marginalizada da discussão dos impactos sociais junto às grandes corporações que monopolizam a cultura tecnológica. Por outro lado, a inclusão digital está sendo concebida muito mais no âmbito da formação de mão-de-obra para o mercado de trabalho informacional do que quanto ao desenvolvimento da autonomia do sujeito na criação e relação com as novas tecnologias.

Ao escolher o setor de Tecnologia da Informação para analisar os diferentes aspectos de transformação do mercado de trabalho nos últimos anos, verificou-se que os setores mais informacionals acabaram por favorecer a inserção dos trabalhadores mais jovens, que rapidamente foram em busca de qualificação para manusear as novas tecnologias, as quais passaram a fazer parte dos processos de trabalho de diversos segmentos.

Apesar das tecnologias da informação terem aberto um amplo mercado de trabalho em que os jovens são favorecidos, os problemas de exclusão social ainda permeiam as questões ligadas ao emprego e à educação. Em vista disso, a análise realizada nesta dissertação ocorreu no campo da educação, da sociabilidade e das condições sociais em que os jovens estudados encontram-se inseridos. Disso resultou a constatação de que, embora a informatização do

trabalho tenha favorecido o segmento juvenil, ainda há uma forte exclusão daqueles que não possuem as qualificações requeridas, não só as habilidades técnicas, mas também as subjetivas, que formam o perfil desejado do jovem superqualificado (não importa se bem ou mal), adaptável, e ajustado ao discurso empresarial da flexibilidade, do autodidatismo e do empreendedorismo. Na realidade, tal exclusão não se dá tanto na inserção ocupacional quanto na ascensão a ocupações de níveis mais elevados, principalmente gerenciais. Isso porque, os jovens com qualificações mais precárias acabam sendo inseridos em ocupações mais operacionais, desvalorizadas no setor e com poucas chances de desenvolvimento, principalmente aquelas relacionadas ao suporte técnico (*Help-desk)* e à manutenção de hardware, que são as que apresentam os menores salários.

Se, por um lado, esses jovens acabam tendo dificuldade para pagar os altos custos dos cursos e certificações que ajudariam em sua ascensão profissional, por outro, as competências comportamentais valorizadas por esse setor (empreendedorismo, autodidatismo, proatividade, flexibilidade etc.) são também, e talvez, os principais obstáculos à chegada dos jovens das classes mais pobres aos níveis gerenciais. Isso porque, essas competências fazem parte de um conjunto de idéias pouco difundidas em seus meios de sociabilidade, especialmente no contexto familiar (família operária ou de baixo nível de instrução) e no ambiente escolar, geralmente mais precarizado.

No que concerne aos requisitos de inserção ocupacional no setor de TI, verificou-se que os elementos determinantes relacionam-se principalmente à qualificação profissional: diploma de nível superior e inglês (pelo menos técnico). Foi possível observar que os estudantes buscam adequar-se a essas demandas, afirmando ainda mais a responsabilização dos indivíduos nessa adequação, já que a maioria dos entrevistados afirmou a necessidade de atualização constante quanto às novas tecnologias e às qualificações requeridas pelo mercado de trabalho.

Dessa forma, a pesquisa de campo mostrou que, dos três fatores analisados — qualidade de ensino, experiência profissional e qualificação —, o de maior relevância foi a qualificação profissional. Isso se refletiu nas altas exigências por parte das empresas, que passam, cada vez mais, a requerer o diploma de nível superior. Por parte dos estudantes, a relevância da qualificação profissional pode ser verificada na quantidade de cursos que os entrevistados possuíam, ou pretendiam fazer para conseguirem uma boa colocação, e na percepção da necessidade de constante atualização técnica. A qualidade de ensino foi relegada ao segundo plano, tanto para os jovens como para os contratantes, que demonstraram uma relação demasiadamente instrumental com o ensino. Apesar da percepção generalizada de que é a prática que forma o trabalhador, a falta de experiência profissional apareceu apenas como um empecilho secundário para a contratação dos jovens, pois o mercado ainda demanda muitos profissionais e o estágio é uma prática generalizada de inserção ocupacional.

As únicas formas de resistência percebidas ocorrem no movimento para o software livre, que luta para diminuir a hegemonia da Microsoft, luta que lembra os protestos dos jovens estudantes californianos nas décadas de 60 e 70 contra o modelo antidemocrático e centralizador do acesso à informação[178].

Na verdade, percebe-se uma falta de interesse, por parte dos entrevistados, em organizar-se como categoria profissional, ou pelo menos, em participar dos debates políticos com relação ao setor, promovidos pelo sindicato. Por outro lado, os empresários já estão em um grau mais avançado de organização, inclusive mantendo influências políticas para a defesa de seus interesses.

É possível observar que a falta de regulamentação do setor gera atritos entre os diplomados e os sem diplomas (amadores, ou pessoas provenientes de outras áreas de formação). As altas expectativas de oportunidades no setor de TI atraíram profissionais de

[178] Cf. LÉVY (1999).

outras áreas e pessoas autodidatas, que puderam ser incorporados ao setor devido à grande demanda inicial, mas que contribuíram, segundo a visão de muitos dos entrevistados, para a precarização das condições de trabalho e diminuição dos salários.

Apesar das críticas, há muitos profissionais de TI autodidatas (sem diplomas) que são respeitados no mercado. A maioria começa bastante jovem, por curiosidade e paixão. Nesses casos, considera-se a prática como o maior auxiliar no desenvolvimento profissional, sendo que os livros técnicos e alguns cursos rápidos e certificações garantem um conhecimento básico. Além disso, a Internet é uma ferramenta que propicia um acesso mais fácil ao conhecimento, desde que se tenha acesso ao equipamento e às técnicas básicas, evidentemente. Para muitos, esse pode ser o caminho para a democratização do conhecimento e para um maior "protagonismo" dos usuários no uso das novas tecnologias de informação. Isso vem acontecendo, sobretudo, nos meios que permitem auto-expressão, como os blogs, mas também é uma tendência muito forte no mundo dos games, em que há uma maior interação e intervenção do usuário com o jogo.

O que se pode perceber facilmente é que as novas tecnologias facilitam o acesso à informação; contudo, essas informações só agregam um real valor ao aprendizado quando servem para construir conhecimentos; porém, para a informação transformar-se em conhecimento é necessário reflexão. Ao chamarmos a sociedade em que vivemos de sociedade da informação, queremos dizer que ela é o motor gerador de riqueza e que interfere nas relações sociais. Não obstante, na medida em que a informação torna-se mercadoria, ela vai perdendo a capacidade de tornar-se conhecimento, pois sua qualidade é subsumida pela quantidade disponível e pelos interesses do capital.

Vê-se que é justamente na dificuldade de transformar informação em conhecimento que a qualidade da aprendizagem baseada nessas novas tecnologias encontra-se enfraquecida.

Embora essa discussão tenha sido abordada ainda de forma incipiente, percebe-se que esse é um dos fatores que explicam a relação instrumental dos jovens com a educação.

Muitas questões propostas para este estudo acabaram ficando sem resposta em vista da necessidade de um maior aprofundamento analítico. Não obstante, as questões aqui discutidas abrem novos caminhos para se pensar as vivências sociais desses jovens diante do avanço tecnológico. Explorar essas vivências nos meios de sociabilidade familiar, educacional e empresarial, levando em conta questões geracionais e socioeconômicas revela-se como uma proposta bastante estimulante. Por outro lado, não deixa de ser instigante o questionamento da influência ideológica do discurso do progresso tecnológico no condicionamento dos indivíduos, levando-os a ajustarem-se aos requerimentos do mercado de trabalho informacional, contribuindo para formar um novo paradigma (nova estrutura mental) de sociedade, que valoriza a informação de forma reificada e que, possivelmente, perde cada dia mais em termos de conhecimento autônomo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS[179]

AGAMBEM, G. **Homo Sacer:** o poder soberano e a vida nua. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2002.

ANDRADE, T. H. N. Inovação tecnológica e meio ambiente: dando um passo acima. In: II ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 2004, Indaiatuba. **II Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade.** Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT01/thales. pdf>. Acesso em: 28 mai. 2007.

_____. O futuro da técnica: intimização e imprevisibilidade. In: III ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 2006, Brasília. **III Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade.** Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT01/thales.pdf>. Acesso em: 28 mai. 2007.

ANTUNES, R. **Os sentidos do trabalho:** ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. 3. ed. São Paulo: Boitempo, 1999.

ARROYO, M. As relações sociais na escola e a formação do trabalhador. In: FERRETI, C. J.; OLIVEIRA, M. R. (Orgs.). **Trabalho, formação e currículo:** para onde vai a escola? São Paulo: Xamã, 1999. p.13-41.

BOLTANSKI, L. & CHIAPELLO, È. **Le Nouvel Esprit du Capitalisme**. Paris: Gallimard, 2002.

BOUDON, R. **Os métodos em sociologia.** São Paulo: Ática, 1989.

BOURDIEU, P. Gostos de classe e estilos de vida. In: _____. **Questões de Sociologia**. RJ: Marco Zero, 1983. p.82-121.

_____. et al. **A Miséria do Mundo**. Petrópolis: Vozes, 1997.

[179] De acordo com: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023:** informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

_____. A Escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura. In: NOGUEIRA, M. A. e CATANI, A. (Orgs). **Escritos de Educação**. Petrópolis: Ed. Vozes, 2003. p. 41-64.

_____; PASSERON, J. C.; CHAMBOREDON, J. C. **O Ofício do Sociólogo**. 4. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2004.

BRAGA NETO, R. Luta de Classes, Reestruturação Produtiva e Hegemonia. In: KATZ, C.; BRAGA, R.; COGGIOLA, O. **Novas Tecnologias:** crítica da atual reestruturação produtiva. São Paulo: Xamã, 1995. p.45-136.

_____. Uma Sociologia da Condição Proletária Contemporânea. In: **Revista Tempo Social.** V. 18, nº 1, junho de 2006. p.133-152.

BRAVERMAN, H. A revolução técnico-científica. In: _____. **Trabalho e Capital Monopolista.** 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987. p. 137-147.

BRETON, P. **História da Informática**. São Paulo: Ed. UNESP, 1991.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 7. ed. São Paulo: Ed. Paz e Terra, 1999.

_____. **O Poder da Identidade**. São Paulo: Ed. Paz e Terra, 2002.

CHESNAIS, F. **A mundialização do capital**. São Paulo: Xamã, 1996.

COHN, G. **Sociologia da Comunicação:** Teoria e ideologia. São Paulo: Pioneira, 1973.

DOWBOR, L. **A informática e novos espaços de conhecimento**. In: São Paulo em Perspectiva, 7(4), p. 8-16, out/dez 1993.

_____. **O que acontece com o trabalho?** São Paulo: Editora SENAC, 2002.

DUARTE, N. **Sociedade do conhecimento ou sociedade das ilusões?** Quatro ensaios crítico-dialéticos em filosofia da educação. Campinas: Autores Associados, 2003. (Coleção polêmicas do nosso tempo, 86).

ENGUITA, M. F. **A face oculta da escola:** Educação e Trabalho no Capitalismo. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

ENGUITA, M. F. - Tecnologia e Sociedade: a ideologia da racionalidade técnica, a organização do trabalho e a educação. In: SILVA, T. T. **Trabalho, Educação e Prática Social.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.

INEP. **ENADE 2005 -** Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/download/enade/2005/relatorios/Computacao.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2007

FEENBERG, A. Do essencialismo ao construtivismo: A filosofia da tecnologia numa encruzilhada. In: ***Aula Virtual e Democracia*** - boletim 6, ano 2, 2005a. Disponível em: <http://www.consciencia.net/2004/aulavirtual.html> e <http://www-rohan.sdsu.edu/faculty/feenberg/portu1.htm>. Acesso em: 29 mai.2007.

_____. Teoria Crítica da Tecnologia: um panorama. In: **Tailor-Made BioTechnologies,** v. 1, n. 1, abril-maio 2005b. Disponível em: <http://www.sfu.ca/~andrewf/feenberg_luci.htm>. Acesso em: 22 mai. 2007.

FERREIRA, C. G. Processo de Trabalho, Tecnologia e Qualificação. In: **Conferencia Sobre Industrialização e Classe Operaria.** 1983, Campinas. Conferencia Sobre Industrialização e Classe Operaria. Campinas (SP), 1983. p. 1-22.

FERRETTI, C.J. Formação profissional e reforma do ensino técnico no Brasil: anos 90. **Educação e Sociedade,** v.18 n.59 Campinas ago, 1997.

_____; SILVA JUNIOR, J.R; OLIVEIRA, M.R. (Orgs.). **Trabalho, formação e currículo:** para onde vai a escola? São Paulo: Xamã, 1999.

FUNDAÇÃO SEADE. **Pesquisa da Atividade Econômica Paulista – Paep – 2001**. Disponível em: <http://www.seade.gov.br/produtos/paep/pdfs/analiseregional.pdf> e <http://www.seade.gov.br/produtos/paeponline/index.php>. Acesso em: 20 jun.2007

_____; Dieese. **Pesquisa de Emprego e Desemprego – PED.** Disponível em: <http://www.seade.gov.br/produtos/ped/>. Acesso em: 25 jun.2007

GIBSON, William. **Neuromancer.** 3. ed. São Paulo: Editora Aleph, 2003.

GORZ, A. **Adeus ao proletariado:** para além do socialismo. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982.

_____. **Metamorfoses do trabalho:** crítica da razão econômica. São Paulo: Annablume, 2003.

GRÜN, Roberto. A promessa da "inserção profissional instigante" da sociedade em rede: a imposição de sentido e a sua sociologia. **DADOS – Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, Vol. 46, nº 1, 2003. p. 5-37.

GUIMARÃES, N. A. Flexibilizando o Flexível. As novas formas do trabalho sob o prisma do mercado de intermediação. In: **Colóquio Internacional** – Novas formas do trabalho e do desemprego: Brasil, Japão e França numa perspectiva comparada. São Paulo, 2006

HABERMAS, J. **Técnica e Ciência como Ideologia.** Lisboa: Edições 70, 1987.

HARVEY, D. **A Condição Pós-moderna**. São Paulo: Ed. Loyola, 1992.

IANNI, O. **A sociedade global**. 3. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.

IBGE. **Banco de dados agregados.** INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 11 jun. 2007.

_____. **Pesquisa Anual de Serviços - 2004.** INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em:<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/comercioeservico/pas/pas2004/pas2004.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2007.

_____. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - 2005.** INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em:< http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2005/default.shtm>. Acesso em: 20 jun. 2007.

JACINTO, C. Políticas públicas de capacitación laboral de jóvenes: un analisis desde las expectativas y las estrategias de los atores. In: LEITE,M; NEVES, M. (Orgs.) **Trabalho, qualificação e formação profissional.** São Paulo; Rio de Janeiro: ALAST, 1998. p. 121-149.

KATZ, C. Evolução e Crise do Processo de Trabalho. In: KATZ, C.; BRAGA, R.; COGGIOLA, O. **Novas Tecnologias:** crítica da atual reestruturação produtiva. São Paulo: Xamã, 1995. p. 9-51.

KAWAMURA, L. **Novas Tecnologias e Educação**. São Paulo: Editora Ática, série Princípios, 1990.

KOVÁCS, I.; MORENO, C. Tecnologias de informação e valores: atitudes face ao trabalho. Portugal: **Revista Organização e Trabalho,** n. 7/8, dez. 1992. p. 75-91.

KURZ, R. A ignorância da sociedade do conhecimento. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 13 jan. 2002. Caderno Mais! p.1-4.

LASTRES, H. M. M.; FERRAZ, J. C. **Economia da informação, do conhecimento e do aprendizado.** [Publicação eletrônica]; 1999. Disponível em: <http://www.redetec.org.br/publique/media/LivroEra%20do%20conhecimentocap1.pdf>. Acesso em: 20 de maio de 2007.

LEITE, M.P. **A vivência operária da automação microeletrônica**. Tese de doutoramento para o Depto. de Sociologia da FFLCH-USP, sob orientação do Prof. Dr. Leôncio Martins Rodrigues, 1990.

_____; NEVES, M. (Orgs.) **Trabalho, qualificação e formação profissional.** São Paulo; Rio de Janeiro: ALAST, 1998.

LÉVY, P. **A inteligência coletiva: por uma Antropologia do Ciberespaço**. 2. ed. São Paulo: Loyola, 1994.

_____. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999. (Coleção TRANS)

_____. As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. 12. ed. Rio de Janeiro: Editora 34, 2002. (Coleção TRANS)

LOJKINE, J. **A revolução informacional.** São Paulo: Cortez, 1995.

MBI/ASSESPRO. **Panorama 2006 da TI**. Relatório da MBI – Mayer e Bunger Informática— e Assespro — Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação. Disponível em: <www.mbi.com.br>. Acesso em 05.mai.2007.

MARCUSE, H. **A Ideologia da Sociedade Industrial:** O homem Unidimensional. 4. ed. RJ: Zahar editores, 1967.

_____. Algumas implicações sociais da tecnologia moderna. In: MARCUSE, H. (Org. KELLNER, D.) **Tecnologia, guerra e fascismo.** São Paulo: Unesp, 1999. p. 73-104.

MARTINS, H.H.T.S. O jovem no mercado de trabalho. **Revista Brasileira de Educação,** São Paulo, Anped, (5-6): 96-109, maio a dezembro, 1997.

_____. O processo de reestruturação produtiva e o jovem trabalhador: conhecimento e participação. **Tempo Social; Revista de Sociologia da USP**. São Paulo, 13(2):61-87, nov.2001.

_____. Qualitative research methodology. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 2, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022004000200007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 26 Jul. 2007. Pré-publicação.

MATTOSO, J. **O Brasil desempregado.** Como foram destruídos mais de 3 milhões de empregos nos anos 90. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 1996.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SETEC: Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/>. Acesso em: 10 nov. 2006.

MORAES, R. A. **Política de Informática na Educação Brasileira:** do nacionalismo ao neoliberalismo. Faculdade de Educação/USP. Tese de doutorado, 1996.

MORAES, C. S. Ensino médio e qualificação profissional: uma perspectiva histórica. In: Bruno, L. (Org.). **Educação e trabalho no capitalismo contemporâneo.** São Paulo, Editora Atlas, 1996.

_____. Et al. (Coord.) A relação trabalho-educação e o "novo conceito de produção": algumas considerações iniciais. In: **Diagnóstico da Formação Profissional** - Ramo Metalúrgico. São Paulo: Fundação UNITRABALHO, Confederação Nacional dos Metalúrgicos (CNM); Central Única dos Trabalhadores (CUT); Ministério do Trabalho e Emprego (MTE); Plano Nacional de Formação (PLANFOR); Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), 1999.

MORAES NETO, B. **Século XX e trabalho industrial:** taylorismo/fordismo, ohnoísmo e automação em debate. São Paulo: Xamã, 2003.

NEGROPONTE, N. **A Vida Digital.** São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

OFFE, C. Trabalho, a categoria sociológica chave? In: _____. **Capitalismo desorganizado.** São Paulo: Brasiliense, 1994.

PAIVA, V. et al. Qualificação, Consumo e Estilos de vida. In: LEITE, M.; NEVES, M. (Orgs.) **Trabalho, qualificação e formação profissional.** São Paulo; Rio de Janeiro: ALAST, 1998.

POCHMANN, M. **Inserção ocupacional e o emprego dos jovens.** V. 6. São Paulo: ABET, 1998.

ROSELINO, J. E. Panorama da Indústria Brasileira de Software: Considerações sobre a Política Industrial. In: **Estrutura e dinâmica do setor de serviços no Brasil.** Pesquisa coordenada pela Diretoria de Estudos Setoriais (Diset) do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2002.

ROSENTHAL, D. **PNI e capacitação tecnológica: uma tentativa de avaliação.** RECITEC, Recife, v.1, n.1, p.24-51, jan./dez., 1997. Disponível em: <http://www.fundaj.gov.br/rtec/art/art-002.html> Acesso em: 17 de junho de 2007.

RUMMERT, S. M. **Educação e identidade dos trabalhadores:** as concepções do capital e do trabalho. São Paulo: Xamã; Niterói: Intertexto, 2000.

SALOMON, J. J.; SAGSTI, F.; SACHS-HEANTET, C. Da tradição à modernidade. In: **Dossiê Tecnologia, Trabalho e Desenvolvimento.** São Paulo: Estudos Avançados, 7 (17), 1993, p. 7-33.

SANTOS, L. G. **Politizar as novas tecnologias:** o impacto sócio-técnico da informação digital e genética. São Paulo: Ed. 34, 2003.

SCHAFF, A. **A Sociedade Informática:** as Conseqüências Sociais da segunda Revolução Industrial. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade Paulista; Brasiliense, 1995.

SCHUMPETER, J. A. Processo de destruição criativa. In: _____. **Capitalismo, Socialismo e Democracia.** Rio de Janeiro: Zahar editores, 1942. p. 110-116.

SELLTIZ, C. et al. Planejamento de pesquisa. In: _____. **Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais.** São Paulo, Ed. Herder e Editora da Universidade de São Paulo, 1967. Caps. 3 e 4, p. 57-160.

SENNET, Richard. **A corrosão do caráter:** as conseqüências pessoais do trabalho no novo capitalismo. Tradução Marcos Santarrita. Rio de Janeiro: Record, 1999.

SOUTO, A. L.; ALMEIDA, E. **Jovens:** políticas públicas - mercado de trabalho. São Paulo: Polis, 2000.

SOUZA, J.S. Trabalho, Qualificação, Ciência e Tecnologia no mundo contemporâneo. **Revista da FAEEBA** – Educação e contemporaneidade. Salvador, V.13, n22, p.1-15, jul/dez.2004.

STRAUSS, A. L. **Espelhos e máscaras:** A busca de identidade. São Paulo: Edusp, 1999.

TAKAHASHI, T. (org.) **Sociedade da informação no Brasil**: livro verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. Disponível em: <http://www.sbc.org.br/p_d/cap01.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2007.

TANGUY, L. Formação: uma atividade em vias de definição? In: COSTER, M.; PICHAULT, F. (Orgs). **Sociologie du Travail**. Bruxelles: Ed. de Boeck-Wesmael, 1994. p. 169-196. Tradução Bertilo Brod para Revista Veritas – n. 2. Porto Alegre, junho 1997.

THE ECONOMIST (1999). Levantamento: A inovação na indústria. **Revista Parcerias Estratégicas**, n. 8, maio de 2000. pp-307-311. Disponível em: <http://ftp.mct.gov.br// cee/revista/parcerias8/theeconomist.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2007.

TIGRE, P. B. **Paradigmas Tecnológicos**. Estudos em Comércio Exterior, v 1, n. 2. jan-jun 1997.

TOURAINE, A. **Crítica da Modernidade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

VALLE, R. Informática e uma nova compreensão do significado social da técnica. **Revista São Paulo em Perspectiva,** 7(4), outubro/dezembro 1993, p.2-7.

VIEIRA PINTO, A. **O conceito de tecnologia.** v. 1. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

WAIZBORT, L. 2000 **As aventuras de Georg Simmel**, São Paulo, Ed. 34.

WEBER, M. **Economía y sociedad : esbozo de sociología comprensiva**. México: Fondo de Cultura Económica, 2002.

WOLFF, S. Informatização da produção e qualidade total. **Revista Estudos de Sociologia**, São Paulo, ano 5, n. 9 (2), 2000.

_____. **Informatização do trabalho e reificação:** uma análise à luz dos programas de qualidade total. Campinas: Editora da Unicamp; Londrina: Eduel, 2005.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. São Paulo: Bookman, 2001.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABES Associação Brasileira das Empresas de Software

ASSESPRO Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação, Software e Internet.

BRASSCOM Associação Brasileira das Empresas de Software para Exportação

C&T Ciência & Tecnologia

CAGED Cadastro Geral de Empregados e Desempregados

CATI Comitê da Área de Tecnologia da Informação

CBO Classificação Brasileira de Ocupações

CEETEPS Centro de Ensino Técnico Estadual Paula Souza

CEMPRE Cadastro Central de Empresas

CEO *Chief Executive Office*

CI Centros de Informação

CIO *Chief Formation Office*

CLT Consolidação das Leis do Trabalho

CNAE Classificação Nacional de Atividades Econômicas

CNPq Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CPD Centro de Processamento de Dados

CSO *Chief Security Officer*

CTAs Centrais de Teleatividades

DI Departamentos de Informática

DIEESE Departamento Intersindical de Estatística e Estudo Socioeconômico

EDVAC *Electronic Discrete Variable Computer*

ENADE Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes

ENIAC *Eletronic Numerical Integrator and Calculator*

ERP *Enterprise Resource Planning*

ETEC Escola Técnica Estadual

FATEC Faculdades de Tecnologia

FINEP Financiadora de Estudos e Projetos

HP *Hewlett Packard*

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IES Institutos de Ensino Superior

INEP Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

IPEA Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IPI Imposto sobre Produtos Industrializados

IT *Information Technology*

MBI Mayer e Bunger Informática

MCT Ministério da Ciência e Tecnologia

MEC Ministério da Educação

MIT *Massachusetts Institute of Technology*

MTE Ministério do Trabalho e Emprego

NTIC Novas Tecnologias da Informação e Comunicação

ONU Organização das Nações Unidas

P&D Pesquisa & Desenvolvimento

PAC Programa de Aceleração do Crescimento

PAEP Pesquisa de Atividade Econômica Paulista

PAETI Programa de Apoio à Capacitação de Recursos Humanos nas Empresas de Tecnologia da Informação

PAPED Programa de Apoio à Pesquisa em Educação à Distância

PAS Pesquisa Anual de Serviços

PC *Personal Computer*

PD Pessoas Desocupadas

PDE Programa de Desenvolvimento da Educação

PEA População Economicamente Ativa

PIA População em Idade Ativa

PJ Pessoa jurídica

PNAD Pesquisa por Amostra de Domicílio

PO População Ocupada

PPI Programas Prioritários em Informática

ProTeM-CC Programa Temático Multiinstitucional em Ciência da Computação

PTE Paradigma Tecno-Econômico

RAIS Relação Anual de Informações Sociais

RHAE Programa de Recursos Humanos para Áreas Estratégicas Conselho

RMSP Região Metropolitana de São Paulo

RNP Rede Nacional de Pesquisa

SBC Sociedade Brasileira de Computação

SCTDE Secretaria Estadual de C&T e Desenvolvimento Econômico

SEADE Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados Estatísticos

SEED/MEC Secretaria de Educação à Distância do Ministério da Educação

SEPIN Secretaria de Política de Informática

SEPROSP Sindicato das Empresas de Processamento de Dados e Serviços de Informática do Estado de São Paulo

SINAPAD Sistema Nacional de Processamento de Alto Desempenho

SOCINFO Programa Sociedade da Informação

SINDPD Sindicato dos Trabalhadores em Processamento de Dados.

SOFTEX Associação para a Promoção da Excelência do Software Brasileiro

SPB Sistema de Pagamentos Brasileiro

TI Tecnologias da Informação

TIC Tecnologias da Informação e Comunicação

UCA Programa Um Computador por Aluno

APÊNDICE A – Questionário(ETECs)

I. Dados pessoais:

Nome: **Idade:** **E-mail:**

[ ] 1º período **[ ] 3º período**
[ ] Tarde **[ ] Noite**

Estado civil:
[ ] Solteiro(a) [ ] Casado(a)
[ ] Separado(a) [ ] Divorciado(a)
[ ] Viúvo(a) [ ] Outros

II. Perfil profissional:

1. Qual a sua situação atual com relação ao trabalho:
[ ] Nunca trabalhou
[ ] Faz estágio ou já fez estágio, mas **nunca** trabalhou
[ ] Faz estágio ou já fez estágio, mas **já t**rabalhou
[ ] Já trabalhou, mas no momento não está trabalhando por **vontade própria**
[ ] Já trabalhou, mas no momento está **desempregado(a)**
[ ] Está trabalhando
[ ] Outro. Qual?

1a. Se estiver trabalhando, qual a forma de contratação:
[ ] Assalariado **com** carteira assinada (CLT) [ ] Assalariado **sem** carteira assinada
[ ] Funcionário terceirizado [ ] Funcionário público estatutário/ CLT
[ ] Autônomo/conta-própria [ ] Outro. Qual?

1.b Se você já trabalhou, ou está trabalhando, faz ou fez estágio, preencha as ocupações e ramos de atividade das empresas:

Emprego atual *(se estiver trabalhando ou fazendo estágio)*

Ocupação	**atividade da empresa**

Último emprego *(se já trabalhou (ou fez estágio) mas não estiver mais trabalhando, ou se teve outro emprego antes do atual)*

Ocupação	**atividade da empresa**

Penúltimo emprego (se já trabalhou(estágio) mas não estiver mais trabalhando, ou se teve outro emprego antes do último)

Ocupação	**atividade da empresa**

2. Se for casado(a), qual a ocupação de sua(seu) companheira(o)?

3. Qual a ocupação de seus pais e irmãos:
Pai: Mãe:
Irmãos (favor citar a ocupação de cada irmão/irmã e a idade):

4. Com quem você mora:
[ ] Com minha família (pai, mãe, irmãos, tios, avós...)
[ ] Meu marido/minha esposa/ filhos
[ ] Sozinho/sozinha
[ ] Com amigos(as)/namorado(a)
[ ] Outros. Qual?

5. Em qual destas faixas se encaixa seu rendimento (se você trabalha), ou o da sua família (só se você não trabalhar): (obs.: salário mínimo de 300,00)

[ ] Até 2 salários mínimos
[ ] De 2 a 5 salários mínimos
[ ] De 5 a 10 salários mínimos
[ ] De 10 a 15 salários mínimos
[ ] Mais que 15 salários mínimos

III. Escolaridade

6. Você fez/faz Senai?

[ ] Não

[ ] Sim. **6.a Qual curso?**_____

6.b. Qual o ano de conclusão:

7. Você fez/faz Ensino Médio:

[ ] Em escola pública

[ ] Em escola particular

[ ] Parte em particular, parte em pública.

[ ] Outro

8. Seu Ensino Médio foi/é:

[ ] Supletivo

[ ] Técnico. Qual curso? _____

[ ] Normal (não técnico nem supletivo)

[ ] Outro

9. Em que ano você concluiu/concluirá o Ensino Médio?

10. Pretende fazer faculdade?

[ ] Não

[ ] Sim. Qual curso?_____

IV. Perspectivas

11. Qual a profissão/ocupação que você deseja exercer assim que terminar este curso da ETE?

12. Você julga que o curso técnico que você está fazendo:

[ ] Vai ajudar muito a conseguir um emprego, ou já está ajudando muito, sem esse curso não conseguiria um emprego logo.

[ ] Vai ajudar, ou já está ajudando medianamente.

[ ] Vai ajudar, ou já está ajudando um pouco.

[ ] Não vai ajudar, ou ainda não está ajudando.

Comentários:

13. Por que você optou pela área de informática?

14. Qual destas frases você acha mais adequada para descrever o mercado de Tecnologia da Informação (TI) hoje:

[ ] É um mercado promissor, ainda está crescendo.

[ ] É um mercado promissor, mas não está mais crescendo tanto.

[ ] É um mercado saturado, mas ainda com boas oportunidades.

[ ] É um mercado estagnado, é melhor cair fora.

[ ] Outros: qual?

15. E quanto às contratações no setor deTecnologia da Informação (TI):

[ ] Ainda tem muita oportunidade de trabalho, e vai continuar contratando pelos próximos anos

[ ] Ainda tem muita oportunidade de trabalho, mas não deve continuar contratando pelos próximos anos

[ ] Tem poucas oportunidades de trabalho

[ ] Outros, quais:

APÊNDICE B– Questionário(Faculdade)

I. Dados pessoais:

Nome: **Idade:** **E-mail:**

[ ] 1º período **[ ] 6º período**

Estado civil:
[ ] Solteiro(a) [ ] Casado(a)
[ ] Separado(a) [ ] Divorciado(a)
[ ] Viúvo(a) [ ] Outros

II. Perfil profissional:

1. Qual a sua situação atual com relação ao trabalho:
[ ] Está trabalhando
[ ] Faz/fez estágio, mas **nunca** trabalhou
[ ] Faz/fez estágio, mas **já t**rabalhou
[ ] Já trabalhou, mas no momento não está trabalhando por vontade própria
[ ] Já trabalhou, mas no momento está desempregado(a) (está procurando emprego)
[ ] Nunca trabalhou
[ ] Outro. Qual?

1a. Se estiver trabalhando, qual a forma de contratação:
[ ] Assalariado **com** carteira assinada (CLT) [ ] Assalariado **sem** carteira assinada
[ ] Funcionário terceirizado [ ] Funcionário público estatutário
[ ] Autônomo/conta-própria [ ] Outro. Qual?

1.b Se você já trabalhou ou está trabalhando, faz ou fez estágio, preencha as ocupações e ramos de atividade das empresas:

Emprego atual (se estiver trabalhando ou fazendo estágio)

Ocupação	atividade da empresa

Último emprego

Ocupação	atividade da empresa

Penúltimo emprego

Ocupação	atividade da empresa

1.c. Se for casado(a), qual a ocupação de seu cônjuge? _____

1.d. Qual a ocupação de seus pais e irmãos:
Pai: Mãe:
Irmãos (favor citar a idade e ocupação):

2. Com quem você mora:
[ ] com minha família (pai, mãe, irmãos, tios, avós...)
[ ] Meus filhos e/ou meu marido/minha esposa
[ ] Sozinho(a)
[ ] Com amigos(as)/namorado(a)
[ ] Outros.

3. Quem paga a mensalidade da sua faculdade (pode escolher mais de uma opção)
[ ] Eu mesmo(a)
[ ] Meus familiares/parentes
[ ] Empresa onde trabalho
[ ] Financiamento do governo/faculdade
[ ] Outros. Qual?

4. Em qual destas faixas se encaixa seu rendimento: (obs.: salário mínimo de R$ 300,00)
[ ] até 2 salários mínimos
[ ] de 2 a 5 salários mínimos
[ ] de 5 a 10 salários mínimos
[ ] de 10 a 15 salários mínimos
[ ] mais que 15 salários mínimos

III. Escolaridade

5. Você fez Ensino Médio:

[ ] em escola pública
[ ] em escola particular
[ ] parte em particular, parte em pública.
[ ] outro

6. Seu Ensino Médio:

[ ] foi supletivo
[ ] foi técnico. Qual curso? _____
[ ] foi normal (não técnico nem supletivo)
[ ] outro

7. Em que ano você concluiu o Ensino Médio? _____

IV. Motivações e Perspectivas

8. Quais desses motivos abaixo mais te influenciaram na escolha desta instituição de ensino? (coloque em ordem de importânci

[ ] Localização
[ ] Cursos de curta duração
[ ] Valor das mensalidades
[ ] Financiamento ou bolsa oferecida
[ ] Reputação/qualidade no ensino
[ ] Infra-estrutura
[ ] Outros: quais?

9. Por que você escolheu um curso de curta duração?

[ ] Por que custa menos no final das contas.
[ ] Por que esse mercado é dinâmico, e um curso rápido é mais eficiente.
[ ] Para entrar logo no mercado de trabalho.
[ ] Por causa da idade que tenho.
[ ] Por falta de paciência de estudar 4 ou 5 anos.
[ ] Outros motivos, quais?

10. Você julga que o curso que você está fazendo:

[ ] vai ajudar muito a conseguir um emprego, ou já está ajudando muito.
[ ] Vai ajudar, ou já está ajudando medianamente.
[ ] vai ajudar, ou já está ajudando um pouco.
[ ] Não vai ajudar, ou ainda não está ajudando.
Comentários:

11. Por que você optou pela área de Tecnologia da Informação (TI)?

12. Qual destas frases você acha mais adequada para descrever o mercado de Tecnologia da Informação (TI) hoje:

[ ] É um mercado promissor, ainda está crescendo.
[ ] É um mercado promissor, mas não está mais crescendo tanto.
[ ] É um mercado saturado, mas ainda com boas oportunidades.
[ ] É um mercado estagnado, é melhor cair fora.
[ ] Outros: qual?

13. E quanto às contratações no setor de TI:

[ ] Ainda tem muita oportunidade de trabalho, e vai continuar contratando pelos próximos anos
[ ] Ainda tem muita oportunidade de trabalho, mas não deve continuar contratando pelos próximos anos
[ ] Tem poucas oportunidades de trabalho
[ ] Outros, quais:

14. Se você já trabalha/trabalhou com TI nos últimos 10 anos, como você avalia as condições de trabalho e de salário do setor em geral, no período entre 1995 e 2005? Se não trabalhou, mas tem alguma percepção sobre isso, pode se manifestar:

APÊNDICE C – Roteiro de entrevista

A. Dados pessoais e familiares

B. Educação e formação profissional

C. Trajetória profissional

D. Perspectivas quanto ao mercado de trabalho

A. Dados pessoais e familiares

- Idade;
- Estado civil/filhos;
- Naturalidade/nacionalidade/questões de imigração/migração;
- Com quem mora: grau de parentesco dos demais moradores, idade escolaridade, profissão dos demais moradores;
- Relação com a ocupação/profissão/escolaridade dos pais e dos filhos;
- Influência da família na escolha da profissão;
- Percepção de pertencimento de classe social e comparação com os pais;
- Convicções políticas, participações e resistências, relação com o sindicato, algum movimentos sociais, religiosos, culturais...
- Lazer e consumo;
- Saúde – alimentação, horas de sono, descanso, se tem convênio médico, problemas de saúde – stress, cansaço, depressão, pressão alta etc.

B. Educação e formação profissional

- Trajetória escolar – tipo de escola (particular/pública), período em que estudava (matutino/vespertino/noturno), disciplinas que mais gostava, desempenho escolar, que profissão sonhava quando criança;
- Formação profissional – faz/fez/quer fazer cursinho/faculdade/ SENAI/cursos extracurriculares, línguas, etc.;
- Perspectivas sobre a própria formação/ sobre a escola/faculdade em que estuda ou estudou; sobre a educação em geral;
- Qual a importância da escola para a formação;
- Quem paga/pagou os estudos;
- Relação escola/empresa – se tem financiamento/incentivos da empresa para estudar;
- Perspectivas futuras para a formação escolar/profissional; se acha que está atendendo as exigências do mercado de trabalho, o que deveria fazer para atender essas exigências;
- Se desejava outra trajetória de formação ou profissão, se sim, qual o impedimento.

C. Trajetória profissional

- Relatar a trajetória profissional/ocupacional falando de todas as empresas em que já trabalhou: salários, ocupação, tarefas, perspectivas, organização e relações de trabalho, estrutura hierárquica e autonomia;
- Falar sobre a situação atual: se trabalha, se faz estágio, qual o tipo de contrato, rendimentos, tarefas, relação com chefes e colegas de trabalho, condições de trabalho, horário, tempo e meios de locomoção até o trabalho, como conseguiu esse emprego...
- Como seu trabalho atual está organizado: Perceber a estrutura hierárquica, se tem autonomia - se depende das definições de outra pessoa, ou se tem que obedecer ordens ou pode dar opiniões e ter seu modo de fazer, a quem é subordinado, tem algum subordinado;
- Falar das perspectivas do trabalho atual: segurança/insegurança, rotatividade, orgulho/vergonha do tipo de trabalho; o que aprendeu e o que quer aprender no trabalho, discurso e regras da empresa etc.;
- Falar de perspectivas futuras de trabalho: aonde quer chegar; onde quer trabalhar; quanto quer ganhar; acha possível alcançar esses desejos;
- O que o mercado pede e o que você tem a oferecer, o que gostaria de oferecer, acha possível oferecer isso? Quais as estratégias para conseguir?

D. Perspectivas quanto ao mercado de trabalho e a sociedade contemporânea

- Relatar o que percebe sobre as transformações que estão ocorrendo no mundo do trabalho, falar sobre tecnologia, emprego e desemprego, qualificação/formação profissional, salários...
- O impacto das inovações tecnológicas e das mudanças que percebeu:
  - sobre o entrevistado;
  - na sociedade em geral;
  - no mercado de trabalho.
- Falar dos outros profissionais da área: idade, gênero, formação, conhecimentos, salários etc.
- Falar das expectativas sobre a profissão e o mercado de TI daqui a 10 anos.

ANEXO A – Classificação Nacional de Atividades Econômicas

Definição do setor de TI utilizado nesta pesquisa a partir da CNAE 1.0:

Seção:	K	ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS, ALUGUÉIS E SERVIÇOS PRESTADOS ÁS EMPRESAS
Divisão:	72	**ATIVIDADES DE INFORMÁTICA E SERVIÇOS RELACIONADOS**
Este grupo contém as seguintes classes:		
721	CONSULTORIA EM HARDWARE	
722	CONSULTORIA EM SOFTWARE	
723	PROCESSAMENTO DE DADOS	
724	ATIVIDADES DE BANCOS DE DADOS E DISTRIBUIÇÃO ON-LINE DE CONTEÚDO ELETRÔNICO	
725	MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE MÁQUINAS DE ESCRITÓRIO E DE INFORMÁTICA	
729	OUTRAS ATIVIDADES DE INFORMÁTICA NÃO ESPECIFICADAS ANTERIORMENTE	

Definição do setor de TI utilizado nesta pesquisa a partir da CNAE 2.0:

Seção:	J	INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
Divisão:	62	ATIVIDADES DOS SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
Grupo:	**620**	**ATIVIDADES DOS SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**
Este grupo contém as seguintes classes:		
6201-5	Desenvolvimento de programas de computador sob medida	
6202-3	Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis	
6203-1	Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não-customizáves	
6204-0	Consultoria em tecnologia da informação	
6209-1	Suporte técnico, manutenção e outros serviços em tecnologia da informação	

ANEXO B – Classificação das Ocupações do Setor de TI

Os profissionais de nível técnico são definidos pelas seguintes ocupações:

Grande Grupo	3 - Técnicos de nível médio
Subgrupo principal	31 - Técnicos de nível médio das ciências físicas, químicas, engenharia e afins
Subgrupo	317 - Técnicos em Informática
	Famílias
3171	**Técnicos de desenvolvimento de sistemas e aplicações**
3171-05 -	**Programador de internet**
3171-10 -	**Programador de sistemas de informação** - *Programador de computador* , *Programador de processamento de dados* , *Programador de sistemas de computador* , *Técnico de aplicação (computação)* , *Técnico em programação de computador*
3171-15 -	**Programador de máquinas - ferramenta com comando numérico**
3171-20 -	**Programador de multimídia** - *Programador de aplicativos educacionais e de entretenimento* , *Programador de CD-ROM*
3172	**Técnicos e operação e monitoração de computadores**
3172-05 -	**Operador de computador (inclusive microcomputador)** - *Operador de centro de processamento de dados* , *Operador de processamento de dados* , *Operador de sistema de computador* , *Operador de sistemas computacionais em rede* , *Operador de terminal no processamento de dados*
3172-10 -	**Técnico de apoio ao usuário de informática (helpdesk)** - *Monitorador de sistemas e suporte ao usuário*

Os profissionais de nível superior são definidos pelas seguintes ocupações:

Grande Grupo	2 - Profissionais das ciências e das artes
Subgrupo principal	21 - Profissionais das ciências exatas, físicas e da engenharia
Subgrupo	212 - Profissionais da informática
	Famílias
2122	**Engenheiros em computação**
2122-05 -	**Engenheiro de aplicativos em computação** - *Engenheiro de sistemas computacionais - aplicativos* , *Engenheiro de softwares computacionais*
2122-10 -	**Engenheiro de equipamentos em computação** - *Engenheiro de hardware computacional* , *Engenheiro de sistemas computacionais - equipamentos*
2122-15 -	**Engenheiros de sistemas operacionais em computação** - *Engenheiro de software computacional básico* , *Engenheiro de suporte de sistemas operacionais em computação*
2123	**Administradores de rede, sistemas e bancos de dados**
2123-05 -	**Administrador de banco de dados** - *Administrador de banco de dados e de sistemas computacionais*
2123-10 -	**Administrador de redes** - *Administrador de rede e de sistemas computacionais* , *Administrador de sistema operacional de rede* , *Analista de suporte de rede*
2123-15 -	**Administrador de sistemas operacionais** - *Administrador de sistemas computacionais* , *Analista de aplicativo básico (software)*
2124	**Analistas de sistemas computacionais**
2124-05 -	**Analista de desenvolvimento de sistemas** - *Analista de comércio eletrônico (e-commerce)* , *Analista de sistemas de informática administrativa* , *Analista de sistemas web (webmaster)* , *Analista de tecnologia de informação* , *Consultor de tecnologia da informação*
2124-10 -	**Analista de redes e de comunicação de dados** - *Analista de comunicação (teleprocessamento)* , *Analista de rede* , *Analista de telecomunicação*
2124-15 -	**Analista de sistemas de automação**
2124-20 -	**Analista de suporte computacional** - *Analista de suporte de banco de dados* , *Analista de suporte de sistema* , *Analista de suporte técnico*