

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**A IMPORTÂNCIA DO ENSINO PROFISSIONALIZANTE BÁSICO PARA
ADOLESCENTES DE BAIXO PODER AQUISITIVO, DIANTE DAS NOVAS
EXIGÊNCIAS DO MERCADO DE TRABALHO**

ANTONIO CARLOS MIRANDA

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Lucila S. Arouca

Este exemplar corresponde à redação final da
dissertação defendida por *Antonio Carlos
Miranda* e aprovada pela Comissão Julgadora.

Data: ____/____/____

Assinatura: _____

Orientadora

Comissão Julgadora:

2002

© by Antonio Carlos Miranda, 2002.

Catálogo na Publicação elaborada pela biblioteca
da Faculdade de Educação/UNICAMP
Bibliotecária: Rosemary Passos - CRB-8ª/5751

Miranda, Antonio Carlos.
**M672i A importância do ensino profissionalizante básico para adolescentes de
baixo poder aquisitivo, diante das exigências do mercado de trabalhos / Antonio
Carlos Miranda. – Campinas, SP: [s.n.], 2002.**

Orientador : Lucila Schwantes Arouca.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas,
Faculdade de Educação.

1. Ensino profissional. 2. Tecnologia industrial. 3. Estatística educacional.
4. Adolescentes – Condições econômicas. I. Arouca, Lucila Schwantes. II.
Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. III. Título.

02-058-BFE

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**A IMPORTÂNCIA DO ENSINO PROFISSIONALIZANTE BÁSICO
PARA ADOLESCENTES DE BAIXO PODER AQUISITIVO,
DIANTE DAS NOVAS EXIGÊNCIAS
DO MERCADO DE TRABALHO**

ANTONIO CARLOS MIRANDA

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Lucila S. Arouca

2002

Dedicatória

Aos meus amados filhos, Filippe e Lucas,
Que me ensinam todos os dias
O que é ser FELIZ.

A Eliana
Fonte de incentivo, dedicação e amor.

“Temos que ser a mudança
que desejamos para o mundo”
M. Gandhi

Agradecimentos

A Prof^a. Dr^a. *Lucila Schwantes Arouca*, minha orientadora;

Ao Prof. Dr. *Luiz Carlos de Freitas*, chefe do Laboratório de observações e estudos descritivos (LOED), Faculdade de Educação (FE), UNICAMP;

Aos *membros participantes* do LOED, FE, UNICAMP;

A *comissão julgadora*,

Pela convivência e a iniciação ao debate acadêmico.

A *Direção* da Escola Salesiana São José, Campinas, SP;

Aos *professores e alunos* do Centro Profissional Dom Bosco;

A *todos os amigos*,

Pela amizade, apoio e incentivo.

Aos meus pais, José Aparecido Miranda e Cenyra Romão Miranda em memória,

Pelo amor com que me criaram.

Lista de Abreviaturas

2D/3D	Duas ou três dimensões
AGV	Automatic Guided Vehicle (veículos teleguiados)
AL	Analogical Language
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CAD	Computer Aided Design
CAE	Computer Aided Engineering
CAM	Computer Aided Manufacturing
CEFETs	Centros Federais de Educação Tecnológica
CEP	Controle Estatístico do Processo
CEPAL	Comissão Econômica para América Latina e Caribe
CLPs	Controladores Lógicos Programáveis
CLT	Consolidação das Leis Trabalhistas
CMAS	Conselho Municipal de Assistência Social
CMDCA	Conselho Municipal da Criança e Adolescente
CN	Comando Numérico
CNAS	Conselho Nacional de Assistência Social
CNC	Comando Numérico Computadorizado
CPDB	Centro Profissional Dom Bosco
DDT	Dia da Turma
DNC	Direct Numerical Control
EFETs	Escolas Técnicas Federais
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ES	Engenharia Simultânea
ESSJ	Escola Salesiana São José
ETEC	Escola Técnica de Eletrônica de Campinas
FAM	Fundo de Assistência ao Menor
FASTEC	Faculdade Salesiana de Tecnologia
FEAC	Federação das Entidades Assistenciais de Campinas

FGTS	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FMS	Fieldbus Message Specificaton
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INEP	Instituto Nacional de Ensino e Pesquisa
INSS	Instituto Nacional Serviço Social
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
LOAS	Lei Orgânica de Assistência Social
MCT-PACTI	Ministério da Ciência e Tecnologia – Programa de apoio à capacitação tecnológica da indústria
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MIT	Massachussets Institute of Tecnology
ONG	Organização Não Governamental
PCFP	Programa Comunitário de Formação Profissional
PDP	Processo de Desenvolvimento do Produto
PED	Pesquisa de Emprego e Desemprego
PIA	População em Idade Ativa
PIPM	Programa de Iniciação Profissional do Menor
RIA	Robotic Industrial Association
RP	Rapid Prototyping
RT	Rapid Tooling
SADS	Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social
S.M.	Salário Mínimo
SDCD	Sistema Digital de Controle Distribuído
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SESI	Serviço Social da Indústria
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences

SRI	Stanford Research Institute
VITAE	Fundação sem fins lucrativos, cuja mantenedora é a Fundação Lampadia, das empresas Hoschschild
VP	Virtual Prototyping

Resumo

Este estudo foi realizado no Centro Profissional Dom Bosco (CPDB) que profissionaliza adolescentes de 14 a 18 anos no nível de educação profissional básica nos cursos de mecânica industrial, eletricidade industrial e desenho de máquinas como forma de qualificação de mão de obra futura. Primeiramente, queríamos nos certificar de que a empregabilidade dos egressos era factível, e posteriormente, estimar os elementos que poderiam influenciar ou não a obtenção do emprego destes adolescentes, usando como instrumentos métodos estatísticos não paramétricos para cotejar os grupos que trabalham *versus* não trabalham. Em setembro do ano de 2000 foi enviado um questionário a todos os egressos de 1999 ($n= 124$), e aguardamos atingir 96 respostas, que corresponderia o tamanho da amostra. Os resultados obtidos foram 54 (56%) egressos trabalhando e 42 (44%) não estavam. As variáveis que influenciaram a obtenção do emprego foram: *Idade* ($P= 0,0002$) com uma maior frequência de egressos com idade de 18 anos no grupo que trabalha; a *renda per capita* ($P= 0,03$) apresentando 0,85 s.m. per capita mensal no grupo que trabalha, nos dando a impressão que uma atividade remunerada era urgente; a variável *notas finais* ($P= 0,09$) indicando uma tendência no grupo que trabalha a ter um desempenho melhor no curso, com uma média final de 7,4; a variável *estuda atualmente* demonstrando que o grupo que não trabalha, 100% deles se dedicava quase que exclusivamente ao estudo. Além destas, a variável *ser profissionalizado* é mencionada em 82% dos casos, da mesma forma que a variável escolaridade em 70%, como fator preponderante para a efetivação do emprego. E ainda quando separamos por cursos, a variável *informática* é contemplada como um item de influência nos cursos de Eletricidade e Desenho. Já o grupo que não trabalha, somente os fatores *idade* ($P= 0,03$) e *falta de experiência* ($P= 0,09$) foram citados como influência para a condição de desemprego. Os resultados da pesquisa apenas reforçou, juntamente com a base teórica, que o ensino profissionalizante básico é factível para atender estes adolescentes e cumpre não só o objetivo de ajudá-los na obtenção do primeiro emprego, como mostra a importância deles terem atividades dirigidas (esporte, teatro, música, arte, entre outras) e que mesmo não tendo como alvo o emprego, os orienta na formação do cidadão.

Abstract

This study was performed in the Centro Profissional Dom Bosco (CPDB) that teaches courses of industrial mechanics, industrial electricity and drawing of machines in the level of basic professional education to teenagers between 14 to 18 years, as form of professional qualification to get a future job. At beginning, our goal was to be sure that these courses could give conditions to the adolescents to get a job, and after that, to discover the elements that could influence or not the obtaining of these adolescents' employment, using as tool non-parametric statistical methods to compare the groups (work *versus* don't work). In September 2000 it was sent a questionnaire to all students of 1999 ($n = 124$), and we waited to reach 96 answers, that it was the size of the determined sample. The results were 54 (56%) were working and 42 (44%) they were not. The variables that seemed to influence to get a job were: *age* ($P = 0,0002$) with a larger frequency of adolescents with 18 year-old in the group that works; *the per capita income* ($P = 0,03$) had 0,85 s.m. per capita monthly in the group that works, it gave us a impression that a paid activity was urgent; *the final notes* ($P = 0,09$) indicated a tendency to have a better performance in the course in the group that works, with an end average of 7,4; the variable *at the present time studies* demonstrated that the group that doesn't work, 100% of them were almost exclusively studying. Besides these, the variable to have a basic professional course it is mentioned in 82% of the cases, in the same way that the variable to be still student 70%, as an important factor for getting a job. When we analyzed courses isolate, the variable computer knowledge was contemplated as an influence item in the courses of Electricity and Drawing. Whereas the group that doesn't work, only the factors *age* ($P = 0,03$) and *lack of experience* ($P = 0,09$) were mentioned as influence for the unemployment condition. The results of the research and the theoretical base suggested that this kind of teaching is feasible to assist these teenagers. Besides that, this study showed how it is important to offer different activities to them (sports, theater, music, art, among other) to guide them in the citizen's formation.

Sumário

Capa	i
Dedicatória	iii
Agradecimentos	v
Lista de Abreviaturas	vii
Resumo	xi
Abstract	xiii
Sumário	xv
Sumário de tabelas	xvii
1. Introdução	1
1.1. Educação profissional básica	12
1.1.1. Características do sistema de seleção	17
1.1.2. Emprego, trabalho e educação profissional	18
1.2. O papel das instituições de formação profissional no Brasil	20
2. Objetivos	27
3. Casuística e Métodos	31
3.1. Casuística	33
3.1.1. Perfil do total de egressos diplomados no ano de 1999	35
3.2. Abordagem estatística	46
3.2.1. Métodos aplicados	48
3.2.1.1. Tamanho amostral	48
3.2.1.2. Estatística descritiva	48
3.2.1.3. Teste Mann-Whitney	49
3.2.1.4. Teste Chi-quadrado	49
3.2.2. Instrumentos da pesquisa qualitativa	49
3.2.3. Instrumentos da pesquisa quantitativa	50
4. Tecnologias	53
4.1. Aspectos da evolução técnica e social da máquina	55
4.2. Inovações tecnológicas	58
4.3. Manufatura integrada por computador	59
4.4. Robôs industriais	64

4.5. O processo industrial	67
4.6. Do controle centralizado ao distribuído	67
4.7. Automação industrial	69
4.8. As tecnologias dos protótipos	71
4.9. Tecnologias envolvidas no CPDB	74
5. Resultados	77
5.1. Resultados da pesquisa quantitativa	79
5.2. Resultados da pesquisa qualitativa	94
6. Discussão	99
7. Conclusões	115
8. Referências bibliográficas	119
9. Anexos	127
9.1. Questionários	129
9.2. Tabela de códigos (planilha)	136
9.3. Histórico do CPDB	139
9.4. Projeto político pedagógico do CPDB	149
9.5. Suporte empírico da pesquisa qualitativa	175

Sumário de Tabelas

Introdução

Tabela 1: Total de instituições por nível de educação profissional segundo dependência administrativa	23
---	----

Casuística e Métodos

Tabela 1: Total de ingressantes <i>versus</i> censuras	34
Tabela 2: Curso <i>versus</i> período	35
Tabela 3: Sexo dos egressos de 1999	36
Tabela 4: Descrição estatística da renda familiar em s.m.	37
Tabela 5: Característica econômica	37
Tabela 6: Total de pessoas da casa <i>versus</i> renda familiar mensal em s.m.	38
Tabela 7: Idade ao ingresso no CPDB	40
Tabela 8: Procedência dos egressos	40
Tabela 9: Escolaridade ao concluir o curso profissional	41
Tabela 10: Defasagem escolar do egresso	42
Tabela 11: Renda per capita <i>versus</i> alunos assistidos pelas entidades	43
Tabela 12: Registro em carteira profissional do pai e da mãe dos egressos	44
Tabela 13: Profissão do pai – agrupada	44
Tabela 14: Profissão da mãe	46

Resultados

Tabela 1: Características dos egressos pesquisados	80
Tabela 2: Escolaridade dos egressos no ano de 2000	81
Tabela 3: Variáveis que demonstram as diferenças entre os grupos analisados .	81
Tabela 4: Fatores que poderiam ou não dificultar o acesso ao emprego	84
Tabela 5: Principal ramo de atividade dos egressos que trabalham	88
Tabela 6: Faixa salarial dos entrevistados empregados (n= 54)	88
Tabela 7: Renda per capita somente do grupo que trabalha	89
Tabela 8: Ganho atual <i>versus</i> renda per capita no período de estudos no CPDB.	89
Tabela 9: Índice dos fatores que influenciaram na obtenção do emprego	91
Tabela 10: Suposições dos egressos para o desemprego (n= 42)	93

Sumário de Figuras

Casuística e métodos

Figura 1:	Distribuição da renda	39
-----------	-----------------------------	----

Resultados

Figura 1:	Distribuição das rendas entre os grupos	82
Figura 2:	Idade dos egressos no ano 2000	85
Figura 3:	Somente os que trabalham (na área de estudo <i>versus</i> fora da área) ...	86
Figura 4:	Tempo em meses dos egressos que se empregam	87

1. INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

Esta pesquisa surgiu para verificar se os cursos de educação profissional básica¹ da Escola Salesiana São José mantenedora do Centro Profissional Dom Bosco (ESSJ/CPDB), se colocam adequados ou não às exigências do mercado de trabalho na região de Campinas. Visto que as grandes agências de formação deste nível de educação na região refazem suas políticas de ensino, seus currículos e se retiram gradativamente deste nível de educação, alegando não haver emprego para os adolescentes formados na educação profissional básica, argumento este baseado na baixa escolaridade e na competência técnica exigida pelo mercado, dificultando a adequação do currículo da educação profissional básica ao mercado de trabalho, nesta perspectiva, indicando a inviabilidade do adolescente em se empregar.

A população, que via de regra procura este nível de educação, era ou é o adolescente filho(a) do trabalhador assalariado, e de maneira mais particularizada os adolescentes das classes populares. Ter uma profissão para estes adolescentes parece ser mais do que um ritual ou uma certificação, é ser compreendido e diferenciado pelo domínio de um código que se apresenta pouco trivial a seus pares não profissionalizados, é a possibilidade de mudança de vida através do trabalho, mesmo que esta mudança só altere a sua posição social dentro do próprio grupo a que pertence. O caso do Centro Profissional Dom Bosco (CPDB), foco do nosso estudo através dos seus egressos, tem como proposta a profissionalização de adolescentes das classes populares, com o intuito precípuo de admitir nos seus cursos somente adolescentes das escolas públicas, moradores da periferia, e de famílias de baixa renda, ou seja, com baixo poder aquisitivo.

Por conseguinte, fazer uma incursão por aspectos como conceito de qualificação, mercado de trabalho e a relação do homem com o trabalho, pode ampliar o entendimento das exigências que o mercado manifesta em relação à qualificação profissional baseada na exploração do trabalho.

¹ Educação Profissional Básica definida na LDB 9394/96

Entretanto, entender as grandes tendências dos mercados e as reflexões feitas a partir da mudança dos padrões tecnológicos industriais, poderá iluminar uma reflexão sobre o movimento das agências de formação profissional voltadas exclusivamente a suprir necessidades de postos de trabalho, tendo como foco o profissional que o mercado deseja, mais não necessariamente o adolescente que a escola pode ou deva profissionalizar.

Os fenômenos da globalização da economia regulada pelo mercado nos impõem desafios a serem enfrentados no que tange aos conceitos de formação profissional e às transformações que vem sendo operadas no setor produtivo e de serviços, desta forma observamos que:

Para o contexto mundial “qualquer comparação internacional coloca o Brasil em desvantagem, desde a escola elementar até o ensino superior, mesmo em relação à países de níveis de renda per capita semelhantes ao nosso” (MCT-PACTI-1995).

Os órgãos governamentais reconhecem a desvantagem do Brasil na ação realizada por suas instituições escolares no contexto mundial, tomando pelo discurso a educação como a principal provedora da falta de desenvolvimento e desigualdade social. Neste particular, o desenvolvimento sustentado está sendo deslocado do seu papel central na constituição de uma sociedade igualitária para a efetivação do desenvolvimento social e econômico do país, e passa a ser o fator que preconiza a necessidade de abrir caminho para a implantação de modelos produtivos, muitas vezes incompatíveis com a própria concepção de educação posta até então.

Conquanto, devemos considerar a velocidade com que estas mudanças de exploração do trabalho estão sendo afirmadas, uma vez que as sociedades capitalistas²

²Harvey, David, em seu livro “A Condição Pós Moderna” de 1998 na sua 7ª edição, nas páginas 117 e 118, ressalta as duas amplas áreas de dificuldades num sistema econômico capitalista, que têm de ser negociadas com sucesso para que esse sistema permaneça viável. A primeira advém das qualidades anárquicas dos mercados de fixação de preços, e a segunda deriva da necessidade de exercer suficiente

estão desenvolvendo modelos de racionalização do trabalho e da vida social para equilibrar temporariamente as contradições que o capital está sujeito. A acumulação flexível³ se tornou o novo instrumento de exploração sistêmica, em confronto direto com a rigidez do fordismo no caso brasileiro. A acumulação flexível promove assim rápidas mudanças nos padrões do desenvolvimento desigual, tendo como foco principal às regiões: recém industrializadas ou de pouca tradição industrial, com desemprego acentuado e com retrocesso do poder sindical, um dos pilares políticos do fordismo.

Nesse sentido o sistema produtivo passa por uma reestruturação, onde os empregadores passam a impor regimes de contrato de trabalho mais flexíveis, o que significa, intensificar o trabalho e reduzir significativamente os direitos e as proteções previdenciárias, legitimados pelas ameaças de acirramento da competição e estreitamento das margens de lucro.

Neste contexto, o novo paradigma da organização industrial baseado na acumulação flexível como alternativa ao modelo fordista periférico⁴ deve ser visto com cautela, uma vez que podemos observar a permanência do taylorismo, principalmente em indústrias onde a mão-de-obra feminina é predominante. Não se trata de uma simples substituição de modelos e sim de um processo utilitarista, pois nenhum dos paradigmas

controle sobre o emprego da força de trabalho para garantir a adição de valor na produção e, portanto, lucros positivos para o maior número possível de capitalistas.

³ Harvey, David, em seu livro “A Condição Pós Moderna” de 1998 na sua 7ª edição, na página 140, comenta que a acumulação flexível é marcada por um confronto direto com a rigidez do fordismo. Ela se apóia na flexibilidade dos processos de trabalho, dos mercados de trabalho, dos produtos e padrões de consumo. Caracteriza-se pelo surgimento de setores de produção inteiramente novos, novas maneiras de fornecimento de serviços financeiros, novos mercados e, sobretudo, taxas altamente intensificadas de inovação comercial, tecnológica e organizacional. A acumulação flexível envolve rápidas mudanças dos padrões do desenvolvimento desigual, tanto entre setores como entre regiões geográficas... Esses poderes aumentados de flexibilidade e mobilidade permitem que os empregadores exerçam pressões mais fortes de controle do trabalho...

⁴ Harvey, David, em seu livro “A Condição Pós Moderna” de 1998 na sua 7ª edição, na página 146, cita Lipietz (1986)... a forma organizacional e a técnica gerencial apropriadas a produção em massa padronizada em grandes volumes nem sempre eram convertidas com facilidade para o sistema de produção flexível – com ênfase na solução de problemas, nas respostas rápidas e, com frequência, altamente especializadas, e na adaptabilidade de habilidades para propósitos especiais. Onde a produção podia ser padronizada, mostrou-se difícil parar o seu movimento de aproveitar-se da força de trabalho mal remunerada do Terceiro Mundo, criando ali o que Lipietz chama de “Fordismo Periférico”.

acima mencionados será totalmente abandonado, enquanto forem capazes de concentrar capital.

O modelo Taylorista-Fordista caracterizado por Franco 1999 está intimamente ligado a uma ação mecanicista de atos repetitivos e a gradativa diminuição da autonomia profissional, o que contraria a orientação para o sistema de produção flexível baseado na autonomia e nas soluções de problemas.

Segundo Franco “O sistema Taylorista-Fordista se caracteriza em Taylor: pelo desenvolvimento dos métodos e organização do trabalho adaptado ao capital para melhor controlar o trabalho alienado, passando o controle do processo para as mãos da gerência promovendo assim a separação da concepção e execução do trabalho, tornando a gerência científica uma das matrizes da empresa moderna. Enquanto Ford incorpora novos elementos a produção, elaborando uma linha de montagem com o trabalhador em uma posição fixa para ganhar na produtividade, institui o dia de oito horas e uma visão de produção em massa, que segundo Ford significava consumo em massa (Franco, 1999).

O sistema de produção baseado na acumulação flexível, requer do trabalhador tudo o que lhe foi subtraído ao longo de um processo de exploração capitalista com a divisão do trabalho entre manual e intelectual. As novas tecnologias exigiram uma reorientação do conhecimento específico ao conhecimento global, elevando as exigências da formação acadêmica, contudo, a qualificação profissional continua apoiada nos “saberes profissionais”, mas agora, a lógica é saber avaliar situações imprevistas em uma cadeia de causa e efeito, habilidades básicas, específicas e de gestão tornam-se diferenciais dentro da pouca oferta de postos de trabalho e o grande exército de reserva de potencial produtivo.

Com isso, podemos inferir que a profissionalização de ofício não cumpre mais com o seu papel de formador de competências tácitas? Necessitamos de uma profissionalização de processo? E qual dos níveis de educação se responsabilizará por

esta formação? Certamente a divisão do trabalho poderá causar nova contradição na simples elevação do trabalho manual para uma formação profissional acima do básico, colocando os estudantes dos níveis técnicos em uma condição elementar de simples execução, com reflexos de compressão e achatamento nas atividades dos profissionais de níveis superiores.

Por outro lado, as discussões feitas por diferentes áreas do conhecimento sobre as ligações entre tecnologias e qualificação revelam relações causais entre a racionalização do trabalho, as inovações tecnológicas e a mudança de postura das agências de formação no que concerne o ensino profissional diante do paradigma tecnológico.

Em conseqüência, estabelece-se supostamente novas demandas de caráter cognitivo e comportamental na formação profissional, sob a égide das inovações tecnológicas, que traz em seu bojo “a desconsideração da qualificação profissional como relação social e a forte pressão sobre o sistema educacional para que desenvolva a denominada “educação básica de qualidade”, e mais recentemente a chamada “educação profissional” (Ferretti, 1997). Estas novas demandas encontram o apoio na ciência e na tecnologia para mascarar a verdadeira face das mudanças, uma vez que em virtude das crises capitalistas, cria-se a necessidade de um novo modelo de produção que dê conta de manter o domínio das elites sobre o capital produtivo e financeiro. O conhecimento científico tem um papel fundamental na produção da racionalização do trabalho, tornando-se um dos principais instrumentos de dominação da força de trabalho, para concentrar e centralizar capital. Estes conhecimentos científicos transformam-se em tecnologias que somente os países tidos como centrais desenvolvem e se apropriam, criando a marginalidade tecnológica, que impõe limites na socialização dos conhecimentos e saberes científicos.

Segundo Neves (1994) dentro desta perspectiva, não basta concluir que a nova base tecnológica demanda mais educação geral, desenvolvimento de capacidades abstratas, se o capital se constituir no sujeito definidor dessas capacidades abstratas, teremos então, uma perspectiva de multi-habilitações, de uma formação polivalente; continuará, todavia uma formação seletiva, fragmentária, pragmatista e produtivista.

Considera-se que a globalização da economia pressiona o mercado para que tenha um desempenho na produtividade e na competitividade impulsionado pelas possibilidades das inovações tecnológicas e do sistema de produção flexível, tendo como foco o trabalho coletivo na base tecnológica ou fora dela. Assim, a capacitação tecnológica depende cada vez mais da participação dos trabalhadores nas decisões de caráter técnico que afetam o dia a dia da produção. Ressaltando o espírito de cooperação e maior integração entre os níveis hierárquicos, para que sejam capazes de gerar inovações e não simplesmente adotá-las. Todavia, pergunta-se: será que há como estabelecer parâmetros iguais, para a grande massa trabalhadora, que se diferencia já na sua origem de uma elite melhor escolarizada?

A qualificação do trabalhador é uma variável instável e dinâmica, que se modifica na sua relação com os objetos e com o coletivo em uma troca de saberes tácitos e socialmente constituídos, portanto, não se trata de qualificar o trabalhador para a polivalência ou para desenvolvê-lo na rápida assimilação tecnológica, o que só levaria a reprodução da organização do trabalho já existente. A tarefa essencial da qualificação é oferecer instrumentos que possibilitem ao trabalhador realizar e desenvolver com autonomia suas competências através do trabalho; é a possibilidade de conhecer, de apropriar-se dos saberes e de transformar a organização da produção, valendo-se dos conhecimentos técnicos e científicos. Logo, não podemos pensar a qualificação como um fator independente da divisão social do trabalho e da luta de classes.

Neves citado por Frigoto⁵ observa que a tecnologia não é uma variável independente e sim produto das relações sociais, logo a mercê de regimes políticos, tradições culturais, capacidade de organização e luta dos trabalhadores, promove assim um impacto diferenciado. Há de se considerar que o campo de luta na organização do trabalho e nos níveis de qualificação ocorre na relação de força entre empregados e patrões e não em exigências técnicas objetivas.

Com esta perspectiva cria-se uma contradição neste paradigma tecnológico “ao mesmo tempo promotores do trabalho humano em nível mais desenvolvido e fragilizadores deste sob dois aspectos distintos: o controle dos postos de serviço e a constante ameaça de exclusão” (Ferretti, 1997). Nas experiências mais recentes, em quase todos os países que estão passando por reestruturações econômicas, está surgindo um novo problema “o desemprego tecnológico” que transfere a discussão da nova situação de emprego, a noção de “empregabilidade”, entendida aqui como a capacidade de se manter no emprego, a qual exige uma multiquificação, um individualismo latente e uma constante qualificação, que está subjacente a uma seleção permanente.

Sabemos não haver um modelo único que satisfaça a resolução dos problemas gerados pelas mudanças no que concerne à requalificação da mão de obra. Nem mesmo em países como Japão e Alemanha, mas apesar das diversidades apresentadas entre eles, podemos encontrar pontos convergentes como a:

“Universalização da educação básica, forte envolvimento empresarial com a qualificação, mudanças técnicas e organizacionais negociadas com representantes de trabalhadores, abertura do leque de oportunidades públicas de qualificação profissional e retreinamento” (MCT-PACTI, 1995).

Comparações da realidade brasileira com países centrais mostram uma capacidade social e histórica destes países em soluções negociadas entre as forças do capital e a resistência da luta de classes, tendo como cenário o desenvolvimento social, tecnológico e econômico estruturados. Cabe salientar que este capital oriundo dos países centrais transfere através do sistema produtivo a exploração do trabalho sem alto valor agregado para países em desenvolvimento, criando a subordinação tecnológica gerada pela transferência de tecnologias superadas ou atreladas a soluções das matrizes.

Para o empresariado surge um novo modelo, o chamado “modelo de competências” contrapondo-se ao modelo de qualificação profissional, uma vez que enfatiza mais a solução de problemas imprevistos na situação de trabalho do que os saberes técnicos. Segundo Zarifian (1992), as competências ditas sociais (autonomia, comunicação, gestão) são referentes ao comportamento do indivíduo, mas que na aplicação prática é o cargo que tem necessidade da competência, determinando assim a competência adquirida pelo indivíduo.

Novas demandas surgem na formação profissional como dar respostas rápidas a situações de trabalho, atinente ao mercado internacional e as inovações tecnológicas. As informações precisas e atualizadas se constituem em mercadoria valorizada, bem como o acesso à informação e o seu controle, aliados a forte capacidade de análise. Para o mundo empresarial o desenvolvimento das competências se divide em curto e longo prazo, sendo que as competências de curto prazo estão voltadas para os trabalhadores da ativa, onde a empresa associa o setor produtivo ao de recursos humanos a fim de realizar o treinamento específico. Já o desenvolvimento de competências em longo prazo, está voltado a mão de obra futura e pode acontecer através da formação profissional via agências formadoras ou subvencionadas pelo empresário, ou ainda através de sistemas educacionais regulares.

⁵ FRIGOTO, Gaudêncio. As mudanças tecnológicas e educação da classe trabalhadora: politécnica, polivalência ou qualificação profissional (síntese do simpósio). In Coletânea CBE Trabalho e Educação, 2ª ed. Campinas – SP, Papyrus, 1994, p.49.

No caso brasileiro são postas outras questões, visto que historicamente a maioria dos empresários, infelizmente, desenvolveu uma tendência de baixar custos através da diminuição do quadro funcional. Considerando o trabalho uma ação mecânica de baixa intervenção do operário, sendo reduzido a tarefas sistemáticas e mecânicas de baixo custo, desconsiderando a gestão intrínseca nas tarefas simples do operariado e o trabalho como relação social de cooperação e inovação, que não promove ônus, mas se constitui com solidez na busca do conhecimento específico, para soluções criativas dentro de determinado campo profissional.

Logo, a mudança de postura do empresário deve considerar não só o tempo produtivo, mas também o tempo improdutivo, “concepção capitalista” como relação social de escolhas e possibilidades de interferência no processo crítico laborativo exigidos pelas inovações tecnológicas, ratificando assim o papel da qualificação profissional em alguns dos segmentos das áreas industriais de transformação e serviços. Segundo Schmitz (1993) os países centrais tendem a um modelo de relação social no trabalho de cooperação, desenvolvendo uma dinâmica baseada na qualidade dos produtos.

Enfatizando que enquanto o objetivo das empresas dos países em desenvolvimento for baixar custos a qualquer preço, lucro máximo em curto prazo, tornar-se-á perene a desvalorização da relação social entre capital e trabalho com reflexo direto nas relações de trabalho e formação profissional. Esta tendência dos países em desenvolvimento parece dificultar qualquer ação voltada para as tentativas de formar profissionais que enfrentem os paradigmas tecnológicos, como cidadãos no sentido pleno.

Concomitantemente a estes desafios são postos questionamentos específicos: Como devemos estruturar a formação profissional para enfrentar às novas exigências do mercado? A quem deve ser dirigida? Em quais elementos a formação profissional se fundamentará se a formação geral é precária?

A Cepal (Comissão Econômica para América Latina e Caribe), em 1994 apontou duas tendências que vêm se configurando na América Latina em termos de organização das atividades de capacitação: 1) Setorização das ofertas; 2) Desenvolvimento de instituições polivalentes. (Ferretti, 1997).

No caso da setorização das ofertas, as empresas definem um grupo específico de trabalhadores, para um treinamento dirigido a uma técnica específica, enquanto que no desenvolvimento de instituições polivalentes, as agências de treinamento buscam atender os setores menos afetados pelas mudanças (micro empresários, autônomos, etc.) e oferecer respostas às inovações tecnológicas para as grandes empresas. Estas atividades de capacitação estão regulamentadas na legislação, sendo que trataremos de modo particular a assim denominada educação profissional.

1.1. Educação Profissional Básica

A educação profissional básica é tratada neste estudo como forma de qualificação de mão de obra futura que precede o ensino de nível médio e técnico, considerando seu atendimento no âmbito do adolescente (faixa etária de 14 a 18 anos). Uma vez que a requalificação ou reprofissionalização estão subentendidas como capacitação profissional dos trabalhadores empregados, desempregados ou pouco escolarizados em níveis de educação fundamental e técnica, grupo este que faz parte de uma realidade que sugere estratégias e metodologias específicas de educação profissional e que este estudo não contemplou.

A educação profissional básica é definida na LDB (Lei de diretrizes e bases) 9.394/96 como sendo de caráter não formal, com preocupação na qualificação, requalificação e pouco se versa sobre ela na atual legislação, que tem como foco principal o ensino médio e técnico. No entanto, faz-se necessário iluminar com uma visão mais pragmática as práticas educativas deste nível de educação profissional e trazer alguns elementos diferenciados que permeiam a idéia de educação profissional básica e sua importância dentro do atual cenário de desenvolvimento social das populações que

residem basicamente em áreas de transição dos grandes centros metropolitanos, neste caso em particular na região de Campinas, interior do estado de São Paulo.

O MEC (Ministério da Educação e Cultura) apresentou em março de 1996 a sua proposta de reforma do ensino profissional, que originou na Câmara dos Deputados o projeto de lei 1.603/96, contudo, com a aprovação da nova LDB, este projeto foi retirado pelo governo e substituído pelo Decreto 2.208 de 17/04/97 que regulamenta o 2º do artigo 36 e os artigos de 39 a 42 da lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

Esta regulamentação prevê em seu artigo primeiro uma série de objetivos da educação profissional nacional, tais como a transição entre escola e o mundo do trabalho, proporcionar a formação de profissionais em nível médio, superior e pós-graduação, promover conhecimentos tecnológicos para os trabalhadores e qualificar, reprofissionalizar e atualizar profissionalmente jovens e adultos independente da escolaridade.

O artigo terceiro trata dos níveis da educação profissional: I – básico: destinado à qualificação, requalificação e reprofissionalização de trabalhadores, independente de escolaridade prévia; II – técnico: destinado a proporcionar habilitação profissional a alunos matriculados ou egressos do ensino médio, devendo ser ministrado na forma estabelecida por este Decreto; III – tecnológico: correspondente a cursos de nível superior na área tecnológica, destinados a egressos do ensino médio e técnico. Devemos observar que a abertura oferecida pela lei quanto à escolaridade na educação profissional básica, traça um dilema entre o que se entende por qualificação profissional e o discurso propalado de condicionar a qualidade da educação profissional ao aumento da escolaridade formal, por conseqüência a independência da escolarização pode novamente validar a divisão social do trabalho.

O artigo 4º do decreto n.º 2.208/97 regulamenta a educação profissional básica e a define como modalidade de educação não formal e de duração variável, destinada a proporcionar ao cidadão trabalhador conhecimentos demandados no mercado de trabalho, compatíveis com a complexidade tecnológica do trabalho, contudo, a organização curricular deste nível de ensino não está sujeita a regulamentação. A questão que se coloca é: este artigo quarto colocado sobre a perspectiva de capacitação profissional de trabalhadores da ativa ou desempregados, pode ser considerado um mecanismo de validar as competências tácitas dos trabalhadores, adquiridas ao longo de sua vida profissional e a tentativa de recondução dos mesmos aos bancos escolares?

Por outro lado, o que percebemos são as empresas buscando a certificação de qualidade assegurada, onde a competência exigida dos operários é saber interpretar e executar os procedimentos prescritos pela normalização. O movimento da empresa é na direção de contratar pessoal melhor escolarizado ou de escolarizar minimamente os operários ligados aos processos de execução de tarefas na operação das máquinas, entendidos neste contexto como o operário que efetivamente está executando o trabalho na máquina. De maneira geral, esta escolarização se dá de forma diversa em tele salas com monitoria, com instrutores de agências de treinamento ou até de forma mais informal através de um funcionário melhor escolarizado de maneira a se estabelecer um sistema supletivo de certificação dos operários-alunos.

O fato da educação profissional básica independer da escolaridade, pode no âmbito industrial ligado as novas tecnologias, se apresentar no mínimo contraditório a medida que é na educação fundamental que são buscados elementos de entendimento do fenômeno no seu contexto político, econômico, social e conceitual. O conceitual entendido como o lócus onde as novas tecnologias são fundamentadas, nos elementos de geometria espacial, lógica, métodos numéricos e abstração, conhecer minimamente estes elementos é condição primeira para que o conhecimento técnico se torne saber técnico.

A educação profissional básica não dá conta desta dissimilitude, pois está voltada para o desenvolvimento de técnicas, que privilegiam fundamentalmente o “saber fazer” através do desenvolvimento de habilidades motoras, cognitivas e domínio da linguagem técnica específica da área de aprendizagem. Este “saber fazer” tem implicações diretas no desenvolvimento das capacidades solicitadas pelos aspectos específicos da disciplina, as exigências em setores mais desenvolvidos tecnicamente requerem um nível de abstração acima do que podemos chamar de elementar, saberes perfeitamente apreendidos dentro do “saber fazer”. De fato o desenvolvimento real de aprendizagem tem seu significado no fazer sozinho, que pode se constituir no primeiro passo para entender o fenômeno técnico e o das relações de integração na estrutura produtiva.

Enquanto a educação profissional básica for concebida em um modelo tecnicista de emergência, os avanços serão pífios na efetivação da prática pedagógica das agências responsáveis por este nível de educação. A retórica governamental irá desviar as atenções para as competências e a melhoria da qualidade do ensino, ao mesmo tempo que se retira gradualmente deste compromisso social, e legisla de maneira a deixar os espaços legais de continuidade do modelo fragmentado, de adiamento na qualificação profissional do adolescente.

A educação profissional pressupõe uma ocupação no mercado de trabalho, portanto, deve ser contemplada a partir das necessidades que este mercado apresenta, sendo mais um elemento a ser considerado no planejamento educacional. Por isso mesmo, parece não haver sentido em ministrar educação profissional, por exemplo, a título de apenas “ajudar os pobres ou retirar os menores da rua”. Em suma, a educação profissional pode ser utilizada como estratégia contencionista e assistencialista, caso estes programas sejam criteriosamente desenvolvidos para atender as necessidades da população marginalizada em sua especificidade.

Nesta perspectiva se possibilita as etapas de desenvolvimento de cada um, segundo as suas características pessoais e potencialidades, a fim de não criar tensões e frustrações nos jovens.

Entretanto, devemos ter claro que o assistencialismo não se dá somente de forma paternalista, o que poderia realmente criar situações de acomodação e frustração entre seus beneficiários, mas uma leitura detalhada da condição socioeconômica da nossa realidade aponta para a necessidade de políticas públicas de assistência dirigidas à adolescentes, jovens, adultos e crianças a fim de criar as condições necessárias para o desenvolvimento social, cultural e econômico desta população.

Permanece, todavia, vasto campo a ser coberto pela qualificação e requalificação profissional, especialmente para trabalhadores precariamente escolarizados. Para esses, é preciso encontrar a forma de conciliação sistemática entre qualificações tácitas, denominadas a partir da experiência prática, com o aprendizado de conteúdos abstratos, cada vez mais demandados para o trabalho. Enfocando a qualidade desta qualificação, que deverá ser promotora da integração dos indivíduos na estrutura social, pois a precariedade no trabalho surge de maneira mais intensa nas relações de emprego e capital.

Não se trata de substituir a educação básica pela formação profissional, mas de abrir alternativas a quase dois terços da força de trabalho do país, a maioria na plenitude da vida ativa (25-40 anos de idade), que não possuem mais que quatro anos de escolaridade. O adulto, além de apresentar características de aprendizado distintas das crianças e jovens, o adulto que busca qualificação ou requalificação tem urgência; não dispõe de tempo para ficar longos meses em bancos escolares. O que naturalmente, impõe o desenvolvimento de metodologias de formação adequadas para adultos e, em especial, à requalificação ou reconversão de trabalhadores desempregados ou deslocados por mudanças tecnológicas.

1.1.1. Características do sistema de seleção

Na divisão social do trabalho entre manual e intelectual, coube via de regra às camadas empobrecidas o trabalho mais tosco e aviltado, e novamente a história mostra em sua nova edição da lei a reprodução de um fazer histórico para a educação profissional. Partindo do princípio legal que a educação profissional básica deva independe de uma escolarização prévia segundo a LDB, perguntamos qual o critério deve ser estabelecido para que o candidato a vaga nas diversas agências de treinamento seja admitido?

Não podendo ter como critério a escolaridade, as diversas agências de treinamento, lançarão mão de outros mecanismos para garantir a profissionalização dos jovens (testes para ingresso), que provavelmente considerará o número de vagas oferecidas como insuficientes pela demanda apresentada, e o pré-requisito do ensino fundamental como base para a profissionalização competente.

Diante da problemática apresentada, podemos inferir que os alunos melhor escolarizados serão aprovados nos testes e passarão a ter o seu direito assegurado para a profissionalização. Para o aluno menos escolarizado, o que a primeira vista parece ser uma atenuante, é a fonte da seletividade imposta pelas nuances da divisão de classes, pois a independência da escolarização traz o benefício ao melhor escolarizado, desqualifica a escola como sendo a facilitadora dos processos internos de aprendizagem e do conhecimento historicamente construído, transferindo para a educação profissional básica a competência de desenvolver as habilidades básicas que se configura como uma das funções sociais da escola.

1.1.2. Emprego, trabalho e educação profissional

Por último, porém com certeza mais importante, cabe articular toda a estratégia de educação-formação em uma política de trabalho e renda. O resgate da qualificação expresso no crescente interesse e investimento das empresas na preparação de seus empregados, suscita, de imediato, a dúvida quanto aos excluídos: os que sobrevivem na informalidade, os que “sobram” da modernização ou sequer lograram se inserir no mercado. (Brasília, 1995, mimeo)

A globalização dos mercados e a reestruturação produtiva não autorizam expectativa de grande expansão do emprego formal, notadamente na indústria, que foi o carro-chefe do mercado de trabalho até o início dos anos 80, pode até haver algum crescimento, mas de todo modo, os empregos que vierem a ser criados dificilmente absorverão pessoal sem qualificação. A partir da abertura de mercado, se intensificou a reestruturação produtiva nos grandes conglomerados industriais no Brasil, trazendo para nosso sistema produtivo novos conceitos de competitividade e produtividade baseados nos sistemas informatizados de fabricação integrada.

Ademais, a experiência internacional, e mesmo exemplos mais próximos (como o acordo das montadoras), registram a importância para os trabalhadores do saber técnico sobre o processo de trabalho e da visão global da empresa, como base para contratação e relações de trabalho. Nesta perspectiva, a educação profissional se define como componente essencial na relação capital-trabalho, portanto, coloca-se assim, no bojo do processo de democratização da sociedade, como elemento indispensável para o próprio resgate da cidadania.

Nesse sentido é de fundamental importância a discussão de algumas questões como: o conceito de qualificação e requalificação, segmentação do mercado de trabalho e qualificação, treinamento e formação profissional. O conceito de qualificação estaria relacionado com os conhecimentos adquiridos para a realização do trabalho, bem

como o tempo de aprendizagem necessário ao desempenho do trabalho, conforme Leite & Posthuma (1996); “embora se trate de uma concepção limitada, por deixar de lado uma série de questões é importante levá-la em consideração, porque este é o principal instrumento de avaliação exigidos pelos representantes das empresas”, isto segundo Castro citado por Leite⁶ (Leite & Posthuma, 1996).

A qualificação que é definida pela empresa nem sempre coincide com os conhecimentos efetivamente mobilizados pelos postos de trabalho ou com os conhecimentos adquiridos pela escolaridade. Isso significa que nem sempre as exigências da qualificação estão formalizadas nas políticas de admissão, classificação e promoção das empresas. A formação profissional para o empresariado se fundamenta no impacto que esta formação causará no processo produtivo: qualidade, produtividade e geração de riqueza. Por outro lado, o empregado vê a formação profissional como possibilidade de integração no mercado, aumento do poder de negociação e de permanência no emprego.

Nota-se um reducionismo na análise que as empresas fazem do significado da qualificação que apenas contempla a escolaridade e o tempo de treinamento, sem levar em conta a aquisição socialmente construída pelo indivíduo, deixando de lado as representações sociais presentes no mercado de trabalho, correndo o risco de excluir certos grupos de trabalhadores. Entretanto, esta prática ocorre nas empresas que reservam os trabalhos mais qualificados a grupos socialmente mais valorizados e estes próprios grupos favorecidos, buscam manter o diferencial de qualificação restringindo o acesso de outros grupos às posições por eles conquistadas (apud Castro). Cria-se assim um sistema perverso de disputa social em torno da qualificação, ratificando as diferenças entre as classes trabalhadoras .

⁶ LEITE, Márcia P. e POSTHUMA, Anne C. “Reestruturação Produtiva e Qualificação, reflexões sobre a experiência brasileira” São Paulo em Perspectiva, 1996, p.63 a 75.

“No entanto o redimensionamento da problemática da organização do trabalho a partir da reestruturação produtiva da economia mundial, coloca em cena não só discussões teóricas, mas também um grande esforço de interpretação da realidade, depois de anos de estudos vai se chegando a algumas unanimidades, onde a economia mundial está exigindo que a indústria deve basear suas forças na valorização e na qualificação da força de trabalho, privilegiando cada vez mais a escolarização, o raciocínio, a intuição, a autonomia, a iniciativa, o ensino básico e a cooperação para o trabalho de equipe e não mais no uso intenso de mão-de-obra barata a semiquificada” (Leite & Posthuma, 1996).

No contexto deste estudo pode-se constatar as dificuldades em se realizar a melhoria da qualificação da mão-de-obra no país. A educação, além de ser uma condição para a realização das pessoas, tornou-se uma condição de inclusão. Sem educação básica, as pessoas serão cada vez mais postas de lado. Será difícil até mesmo pensar que o capitalismo moderno vá se interessar em explorá-las.

1.2. O Papel das instituições de formação profissional no Brasil

“Trabalho e educação, assumimos o trabalho como princípio educativo e a centralidade do trabalho como constituinte da condição humana” (Arroyo, 1999).

Refletir sobre o trabalho como princípio educativo é desvelar quais relações sociais estão intrínsecas ao processo de humanização em suas formas culturais, políticas, sociais, no processo de produção do conhecimento e na integração do indivíduo

no tecido social. Superando, por princípio, projetos externos à formação como o ensinar prescritivo, que surge de fora para dentro com receituários de competências.

Segundo o documento do Ministério do Trabalho (MCT-PACTI, 1995), é necessário rever qual é o papel das instituições de formação profissional, e procurar novas metas e objetivos diante do novo contexto da produção industrial, já que a educação tecnológica pressupõe um ensino básico de melhor qualidade, vinculado ao instrumental necessário para atender o aprendizado das novas tecnologias. Arroyo⁷ (1999) não nega a importância de se pesquisar a organização do trabalho, as novas tecnologias, os tempos e espaços, as grades curriculares, mais alerta:

“entretanto, o central em nossas pesquisas terão que ser os sujeitos que interferem nessa relação educativa. A teoria pedagógica e a relação trabalho-educação se empobrecem quando o foco deixa de ser as pessoas, as relações sociais e passam a privilegiar as técnicas, as tecnologias, os métodos, os conteúdos inculcados” (Arroyo, 1999).

No entanto, do ponto de vista estratégico é intenção do Ministério do Trabalho, manter as atividades tradicionais que ainda tenham uma demanda, mas procurar incorporar novas atividades, que se sabe estão por vir, procurando assim, formular uma nova proposta de organização do sistema de formação profissional. Quanto aos programas regulares de qualificação profissional, a tendência apresentada pelo governo é de reestruturação desses programas, acompanhados de um processo de reformulação de currículos e metodologias de ensino, com a implantação de novas experiências pedagógicas. Além da extinção de cursos já superados, abrindo outros novos já com demanda e criando um leque de novas opções para o futuro.

⁷ Arroyo, Miguel G. Trabalho – Educação e Teoria Pedagógica p.138 – 165, In Educação e Crise do Trabalho: perspectivas de final de século. 3ª ed. Petrópolis RJ – Vozes, 1999, (Coleção estudos culturais em educação).

Kuenzer (1997) afirma que “a atual proposta de ensino profissional é tão anacrônica e confusa que não serve sequer ao capital, que tem mais clareza do que o próprio MEC sobre as demandas de formação de um trabalhador de novo tipo, numa perspectiva menos retrograda de superação do taylorismo”.

Outra das metas pretendidas é a otimização dos recursos financeiros e de capacidade instalada disponíveis, com a melhoria dos recursos humanos existentes (programa de capacitação e atualização) e a flexibilização da gestão. E é neste contexto que se propõe novas formas de articulação com os sistemas públicos de ensino, de modo a garantir que seus egressos tenham uma base de educação geral adequada ao processo de qualificação profissional.

Segundo Saviani (1998) “esta aparente incompetência na formulação da atual proposta de ensino profissional, oculta as suas verdadeiras intenções, esta lógica nos levará a: a) redução de custos, através de cursos de curta duração e supostamente demandados pelo mercado; b) descompromisso do Estado com o financiamento da educação pública para além do ensino fundamental; c) racionalização dos recursos existentes nos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs) e Escolas Técnicas Federais (EFETs), consideradas escolas muito caras de preparação para o ensino superior; d) repasse de recursos públicos para empresas privadas para que assumam, em lugar do Estado a educação dos trabalhadores; e) fomento à iniciativa privada propriamente dita”.

A relação trabalho-educação tem como princípio ser personalizada, reconhecendo a centralidade do humano, todavia, o destino das instituições de ensino técnico sobre a tutela do estado passa por uma transformação significativa como aponta Saviani (1998), tendo como norte à retirada gradativa do estado sobre este nível de educação, confirmado pelo INEP 2000, Censo da Educação Profissional 1999.

Tabela 1: Total de instituições por nível de educação profissional, segundo dependência administrativa.

Dependência Administrativa	Total	Número de Instituições por Nível de Educação Profissional		
		Básico	Técnico	Tecnológico
Total (Brasil)	3.948 (100%)	2.034	2.216	258
Federal	150 (3,80%)	103	120	30
Estadual	800 (20,26%)	187	689	24
Municipal	342 (8,66%)	199	152	6
Privada –Total	2.656 (67,28%)	1.545	1.255	198
Sistema S	409	388	172	5

Fonte: INEP, 2000.

O primeiro censo da educação profissional realizado em 1999 revela a predominância do setor privado na educação profissional do país nos três níveis da educação profissional: básico, técnico e tecnológico (tabela 1). Das 3.948 instituições que operam no setor, 2.656 (67,28%) instituições são de caráter privado, já incluso as instituições do sistema S (Senai/Sesi, Senac/Sesc, Senar, Senat/Sest, Sebrae). Segundo dados da mesma fonte, dos 33.006 cursos profissionais oferecidos, a educação profissional básica responde por 27.555 (82%) dos cursos, dos quais 24.189 (88%) estão sob domínio da iniciativa privada.

A inexistência de uma proposta curricular específica mínima, fragiliza este nível de formação na sua ação pedagógica e técnica, pois os programas via de regra são elaborados para atender pontualmente uma demanda específica, indicação esta explicitada neste relatório, pois apenas 644.089 (31,49%) das matrículas são destinadas a jovens menores de 20 anos (futuros profissionais), ficando 68,51% destinado a

requalificação que atende a população acima de 20 anos a qual demanda um tempo relativamente curto de capacitação profissional. Vale um alerta para os programas criados no sistema de módulos, que só faz aumentar as estatísticas positivas em favor da educação profissional fragmentada, comprovada através de programas como o Programa de Iniciação Profissional do Menor (PIPM) implementado pelo Senai que certifica cursos com duração de 100 horas, geralmente para instituições de caráter filantrópico.

O fato do relatório não ter em seu escopo a quantificação da duração dos cursos de educação profissional básica, será que não deveríamos questionar a qualidade dos dados que ora o censo apresenta? Como estas instituições estão conduzindo sua ação pedagógica? Estão conduzindo o trabalho como um ato educativo ou para o simples adestramento? Além disso, outras respostas precisariam ser dadas no que concerne a formação destes professores, a infra-estrutura institucional instalada, projeto político-pedagógico, entre outros.

A base de sustentação da educação profissional básica é a iniciativa privada, com o sistema S ocupando uma situação estratégica importante na profissionalização de mão de obra futura. No entanto, a gradativa retirada principalmente do Senai, deste nível de educação e a cobrança por seus cursos que antes eram gratuitos, vão apontando para a retração da indústria em absorver esta mão de obra treinada, sob a égide da instrução programada que se mostra pouca flexível para os propósitos capitalistas. Curiosamente nos últimos anos, a educação profissional básica tem sido assumida por ONGs. Com o aumento da pobreza, estas instituições denominadas filantrópicas se apropriam da profissionalização para propor uma solução através do trabalho, principalmente a jovens em eminente situação de risco social⁸.

Estes jovens constituem em todas as sociedades um dos grupos mais expostos aos graves problemas do mundo atual: incertezas da economia, desemprego, fome,

deterioração do meio ambiente, toxicomania, delinquência, violência, analfabetismo, evasão escolar, etc. Espera-se, sobretudo que a juventude seja capaz de produzir mudanças desejáveis, acelerar o processo de desenvolvimento político, social e econômico e resolver problemas que as gerações anteriores não souberam ou quiseram resolver. Mas deve-se repensar a metodologia de execução e os conteúdos próprios dos programas dirigidos aos jovens de hoje, segundo as perspectivas desta população, ou seja, fazer uma leitura da realidade em que esta população se encontra.

Do ponto de vista social, o desenvolvimento econômico do jovem não representa um fim em si mesmo, mas um meio para se alcançar os objetivos de uma sociedade que não é apenas material. E neste sentido, a formação profissional é uma das condições para o desenvolvimento do indivíduo, segundo os valores de liberdade e dignidade do homem, seu direito a viver e trabalhar em melhores condições que antes.

Assim concebida, a formação acadêmica formal constitui um direito fundamental e uma necessidade básica, que deve estar ao alcance de todos os indivíduos, homem e mulher, adulto, jovem e criança. É um processo que dura à vida inteira e não se limita a formação inicial, mas prossegue continuamente colaborando no desenvolvimento de cada um.

Neste contexto, a formação profissional se insere num conjunto global de ações de ordem social, cultural e econômica. Não se pode pensar em ações isoladas, dissociadas da realidade e sem um vínculo com a comunidade, esta modalidade de educação, aliada às demais forças sociais, se empenha na busca de soluções e alternativas que promovam a melhoria das condições de vida das populações em geral.

Mas na prática, é grande a população jovem que abandona a escola formal nos primeiros anos de estudo, e em sua grande maioria, estes são os jovens chamados a

⁸ Caliman, Geraldo, em seu livro "Desafios, riscos, desvios" de 1998 na sua 1ª edição, na pág 124, Identifica um comportamento como de risco social depois de verificar empiricamente a probabilidade de risco embutida na ação analisada.

assumir precocemente o trabalho, como sobrevivência e suporte de carências econômicas de suas famílias.

Gomes (1987) observa que no Brasil a população começa a trabalhar mais cedo tangida especialmente pela pobreza, a estratificação social leva os jovens de classes mais baixas a se precipitarem no mercado de trabalho que lhes reservam as piores posições na estrutura ocupacional.

Logo, a carreira profissional para o jovem da classe popular está fortemente atrelada à sua situação socioeconômica, e assim estes jovens são lançados no mercado de trabalho, em detrimento de uma formação escolar e profissional sistematizada, o que teoricamente daria a este jovem melhor chance de colocação profissional.

Acresce, ademais, a estes contingentes aqueles que deixam a escola pela inadequação, pouca criatividade e desestímulo dos programas convencionalmente oferecidos. E mesmo a formação profissional, passa a rejeitar esta clientela potencial que abandona a escola e que formalmente pode-se caracterizar como insuficiente, mas que analisada sob ângulos não estereotipados se apresenta receptiva à propostas educacionais que considerem suas dificuldades específicas. Esta clientela gradativamente vai sendo atendida por entidades públicas e privadas de assistência e de ensino pré-profissional não formal.

Mediante este contexto e as considerações feitas, nosso problema fica bem claro e delimitado pela prática diária, que é coordenar cursos profissionalizantes nível básico para adolescentes de 14 a 18 anos, ou seja, quais são as perspectivas do ensino profissionalizante básico industrial diante do mercado de trabalho?

2. OBJETIVOS

2. Objetivos

2.1. Principal

- Avaliar as reais perspectivas dos cursos profissionalizantes de nível básico mediante o mercado de trabalho;
- Estimar quais os elementos no âmbito da formação profissional que influenciam ou não a empregabilidade dos egressos do CPDB/ESSJ.

2.2. Secundários

- Caracterizar a amostra elegível do estudo, determinada aleatoriamente pelo tamanho da amostra, demonstrando aspectos sociais e econômicos;
- Através dos questionários respondidos, avaliar e analisar a situação atual dos egressos mediante o mercado de trabalho;

3. CASUÍSTICA E MÉTODOS

3. Casuística e Métodos

3.1. Casuística

O grupo estudado é composto pelos egressos de cursos da educação profissional básica do Centro Profissional Dom Bosco (CPDB), do ano de 1999. Estes grupos foram selecionados por apresentarem características semelhantes, de condição histórica e social no ano de ingresso no curso de profissionalização, sendo que os critérios de inclusão no CPDB foram: idade entre 14 e 17 anos; escolaridade mínima de 6ª série; alunos de escola pública; moradores da periferia de Campinas; alunos de família de baixa renda. Ademais, para inclusão neste estudo os alunos deveriam ter obtido o diploma em um dos cursos de profissionalização do CPDB.

Dentre os cinco cursos oferecidos no CPDB, foram escolhidos os cursos de Mecânica Industrial, Desenho de Máquinas e Eletricidade Industrial, por apresentarem elementos semelhantes no que tange as exigências tecnológicas e as oportunidades de emprego no mercado de trabalho local. Os cursos acima citados são oferecidos no CPDB, com base nas tecnologias mais avançadas para este nível de educação profissional, condição esta que supostamente coloca o egresso do CPDB em condições técnicas de inserção no mercado de trabalho através de vagas oferecidas nas empresas de pequeno e médio porte, com remuneração entre 2 a 4 salários mínimos para início da atividade.

De um total de 149 alunos ingressantes, nos cursos de Mecânica Industrial, Eletricidade Industrial e Desenho de Máquinas, 124 alunos foram diplomados em 1999 e 25 alunos não concluíram o curso, sendo 14 retidos e 11 evadidos no período de 1997 a 1999. Logo, o tamanho da amostra foi calculado no universo de 124 alunos que efetivamente concluíram os cursos e se diplomaram.

As variáveis definidas para caracterização destes egressos foram: sexo, idade, escolaridade, se apresentavam defasagem escolar, número de conduções usadas para transporte, profissão dos pais, renda familiar, número de pessoas da família, renda per capita familiar (renda familiar dividida pelo número total de pessoas da família), tipo de moradia, registro em carteira.

O curso de Mecânica Industrial apresentou entre o ingresso do aluno e a conclusão do curso de 16 (30,77%) alunos, que evadiram ou foram retidos. Sendo 03 retenções e 07 evasões ao longo do primeiro ano de curso; no segundo ano de curso foram registradas 05 retenções; e no terceiro e último ano de curso uma evasão no mês de Maio por motivo de trabalho.

O curso de Eletricidade Industrial apresentou 04 (9,09%) alunos sem conclusão durante o curso, com 03 alunos retidos e 01 evasão por não ter gostado do curso no primeiro ano, sem nenhuma retenção ou evasão no segundo e último ano.

O curso de Desenho de Máquinas apresentou 05 (9,43%) alunos sem conclusão durante o curso, com 03 alunos retidos e 01 evasão por motivo de não conseguir conciliar as duas escolas no primeiro ano, 01 evasão por abandono do curso no segundo e último ano. (Tabela 1)

Tabela 1: Total de ingressantes versus censuras

Cursos	Total de Matrículas Iniciais	Total de Eventos	Total de Censuras	Porcentagem de Censuras
Mecânica Industrial	52	36	16	30,77
Eletricidade Industrial	44	40	04	9,09
Desenho de Máquinas	53	48	05	9,43
Total	149	124	25	16,78

Fonte: Secretaria CPDB 2000

Censuras: número de alunos que não terminaram o curso;
Eventos: número de alunos que concluíram o curso

Os adolescentes pertencentes ao grupo dos 124, foram extraídos do universo de 149 alunos ingressantes e os dados para traçar o perfil dos mesmos são de Dezembro de 1999.

3.1.1. Perfil do total de egressos diplomados em 1999

A análise integral do grupo de formados do ano de 1999 se constitui em uma ferramenta importante na leitura e entendimento dos dados que fazem parte do resultado da pesquisa. Portanto, caracterizar o grupo através do banco de dados da secretaria do Centro Profissional Dom Bosco (CPDB), se tornou parte do método para fazer a leitura dos resultados obtidos nos questionários aplicados ao longo do ano de 2000. A tabela 2, apresenta a distribuição dos alunos estudados por curso e período.

Tabela 2: Curso versus período

Cursos	Período		Total	
	Manhã	Tarde	Frequência	Porcentagem
Mecânica Industrial	19	17	36	29,0
Eletricidade Industrial	18	22	40	32,3
Desenho de Máquinas	25	23	48	38,7
Total	62	62	124	100,0

A variável de gênero apresenta uma significativa diferença entre o masculino com 92,7% e o feminino com apenas 7,3% da população da amostra (Tabela 3). Esta diferença já esperada mediante os cursos escolhidos para o estudo, uma vez que se apresentam pouco atraentes para o sexo feminino por se tratarem de cursos tradicionalmente masculinos, ligados à indústria metal mecânica. Cabendo salientar que nos últimos anos têm havido modificações nesta área, que ocorrem de maneira mais intensa na substituição da mão de obra masculina na linha de produção pela mão de obra feminina, com o intuito principal de baixar custos.

No entanto, o índice do gênero feminino está diretamente ligado ao crescimento das matrículas no curso de Desenho de Máquinas, que apesar de ser um curso voltado para a área metal mecânica, diverge dos outros por apresentar características técnico-administrativas, tendo como principal ferramenta de trabalho o computador e conseqüente atuação em outras áreas como escritórios de arquitetura ou de prestação de serviços nas áreas elétricas, hidráulica ou engenharia civil, onde a mulher tem supostamente uma abertura maior no mercado de trabalho. Mesmo assim, se percebe uma pressão social e/ou psicológica da família para que as mulheres não se profissionalizem em áreas de atuação majoritariamente masculinas.

Tabela 3: Sexo dos Egressos de 1999

	Freqüência	Porcentagem
Masculino	115	92,7
Feminino	9	7,3
Total	124	100,0

Na caracterização econômica encontramos na renda familiar uma mediana de 4,42 s.m. (salários mínimos), com o desvio padrão de 3,03 s.m., constata-se que existe uma diferença significativa entre os extremos máximos e mínimos das rendas, com famílias vivendo com menos de 1 salário mínimo por mês (valor do salário mínimo em 01/Maio/2000: R\$ 151,00). Os resultados das rendas familiares e per capita do universo estudado serviram de referência no estudo dos resultados, uma vez que este item é um dos determinantes na condição social das famílias.

Tabela 4: Descrição estatística da renda familiar mensal em s.m.

Mínimo	0,88
Máximo	17,3
Média	5,04
Mediana	4,42
Desvio Padrão	3,03
Variância	9,21
Skewness	1,28
Kurtosis	2,36

A tabela 5 aponta a distribuição da renda familiar concentrada na faixa de 2,1 a 8 salários mínimos, esta faixa foi calculada em torno da média das rendas somando e subtraindo o valor do desvio padrão ($5,05 + 3,04 = 8,09$ s.m. e $5,05 - 3,04 = 2,01$ s.m.). Estas rendas são extraídas sobre os valores brutos do salários e de pensões de todas as pessoas que vivem e trabalham na casa, assim como irmãos e agregados. Os recolhimentos de caráter obrigatório no contra cheque, é responsável pela diminuição destas rendas na proporção de seus descontos, as horas extras que eventualmente estão discriminadas no contra cheque são desprezadas por não constituir um ganho permanente e sim ocasional podendo ser retirada ou diminuída a qualquer tempo.

Tabela 5: Característica econômica

	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Qtde linhas de ônibus	0	6	4	4	1
Renda Familiar – s. M.	0,88	17,25	5,05	4,43	3,04
No. de pessoas da casa	2	9	5	5	1
Renda per capita – s.m. (mensal)	0,18	5,75	1,11	1,00	0,74

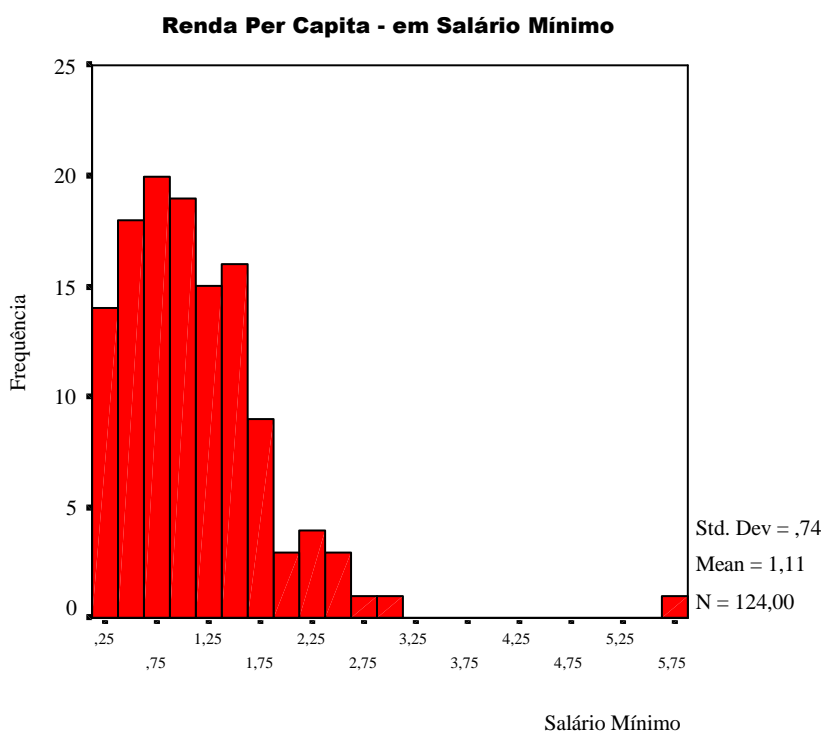
A renda familiar se apresenta discrepante entre seu máximo e mínimo em seus valores absolutos, tendo como resultado um desvio padrão alto, causa das rendas caracterizadas como “fora do limite”, rendas familiares acima dos valores estipulados como teto para o ingresso do adolescente nos cursos, representam 12,90% dos alunos. A tabela 6 mostra uma “tabela cruzada” entre o número de pessoas da casa, a renda familiar e a incidência de casos que extrapolam o teto proposto, por ter na composição de sua renda familiar, irmãos que trabalham ou agregados: avós, tios, que recebem pensão ou aposentadoria. Na consulta da documentação das famílias com rendas consideradas “fora do limite”, foi constatado o desemprego dos pais na época da inscrição e matrícula inicial do aluno no curso, e que ao longo do curso dos filhos, os pais foram se empregando, sendo que em alguns casos os pais passaram a auferir ganhos superiores aos tetos estipulados pelo CPDB. As rendas que aparecem neste estudo foram checadas em 01 de maio de 2000, por isso teoricamente diferente dos dados de ingresso do aluno.

Tabela 6: Total de pessoas da casa versus renda familiar mensal em salário mínimo

No. de pessoas da casa	Faixas de Salário Mínimo					Total
	Até 1 s.m.	1,1 – 3	3,1 - 5	5,1 – 8	> que 8	
2		1 3,6%	1 2,6%			2 1,6%
3	1 16,7%	3 10,7%	3 7,7%	4 11,4%	1 6,3%	12 9,7%
4	2 33,3%	10 35,7%	15 38,5%	14 40,0%	2 12,5%	43 34,7%
5	3 50,0%	8 28,6%	12 30,8%	9 25,7%	8 50,0%	40 32,3%
6		4 14,3%	4 10,3%	5 14,3%	4 25,0%	17 13,7%
7		1 3,6%	2 5,1%	1 2,9%	1 6,3%	5 4,0%
8			2 5,1%	2 5,7%		4 3,2%
9		1 3,6%				1 ,8 %
Total	6 100,0%	28 100,0%	39 100,0%	35 100,0%	16 100,0%	124 100,0%

A renda per capita se constitui em outro elemento muito importante de análise, por considerar os valores que em média são supostamente gastos por cada membro da família, com alimentação, habitação, transporte, educação, saúde, vestuário etc. No gráfico 1 podemos observar uma concentração de rendas entre 0,37 a 1,85 s.m., com uma média de 1,11 salário mínimo per capita na família (desvio padrão = 0,74, confirmando ser pequena a variabilidade do grupo). Conseqüentemente, em média, uma pessoa da família estaria vivendo com aproximadamente 0,037 s.m. ou U\$ 3,03 por dia. Lembrando que só com transporte, o aluno gasta em média 4 conduções diárias (tabela 5), portanto, cerca de 71,61% desse valor/dia.

Figura 1: Distribuição da Renda



Das 124 famílias dos egressos, 63 (50,8%) famílias vivem com até 1 salário mínimo per capita mensal; 57 (45,96%) famílias possuem renda per capita entre 1,1 a 1,85 s.m.; 03 (2,40%) famílias de 1,86 a 3 s.m., e 01(0,84%) família entre 5,1 a 8 s.m. Portanto,

96,76% das famílias vivem com renda per capita abaixo de 1,85 salários mínimos (Figura 1)

O egresso apresenta uma idade média de ingresso no curso de 15 anos (14 a 16) estando, portanto, dentro dos critérios de exigências na admissão do aluno. (Tabela 7)

Tabela 7: Idade ao Ingresso no CPDB

	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Idade ao Ingresso	14	16	15	15	1
Idade na saída	15	19	17	17	1

A grande maioria dos alunos nasceu em Campinas representando 87,9%, 4,8% provindos de outras cidades do estado de São Paulo e 7,3% de outros estados (Tabela 8)

Tabela 8: Procedência dos Egressos

	Freqüência	Porcentagem
Campinas	109	87,9
Interior do estado de SP	6	4,8
Outro Estado	9	7,3
Total	124	100,0

A escolaridade do aluno ao concluir o curso profissional, se mostra significativa uma vez que 78,3% dos egressos estão cursando o segundo grau na escola pública. Destes 33,1% no primeiro ano, 36,3% no segundo ano e 8,9% no terceiro ano (Tabela 9).

Tabela 9: Escolaridade ao concluir o curso profissional

	Freqüência	Porcentagem
1ª série/2º grau	41	33,1
2ª série/2º grau	45	36,3
3ª série/2º grau	11	8,9
7ª série/1º grau	2	1,6
8ª série/1º grau	24	19,4
Total	123	99,2
Sem informação	1	0,8
Total	124	100,0

O CPDB exige como parte de sua rotina de matrículas e acompanhamento, os atestados de escolaridade da escola pública dos alunos matriculados regularmente em seus cursos. Outro indicativo para a continuidade dos estudos na escola pública é a necessidade intrínseca que os cursos profissionais colocam ao adolescente que deseja se profissionalizar, porque o aluno deve dominar o conhecimento básico apesar da profissionalização não seguir a lógica da seriação a que o aluno está acostumado, ou seja, o entendimento dos fenômenos a que estão sujeitos tem uma forma material e quase sempre mensurável ao alcance dos olhos e das mãos. Portanto, o adolescente passa a dominar um novo código de linguagem que o torna diferente entre seus pares.

A defasagem escolar ocorreu (Tabela 10) em 84,7% dos casos vistos e apenas 15,3% dos alunos não tiveram até o momento. A defasagem escolar levou em conta à idade e a série do adolescente sendo: 6ª série = 12 anos e 3ª/2º grau = 17 anos.

Tabela 10: Defasagem escolar do egresso

	Freqüência	Porcentagem
Não ocorreu	19	15,3
Ocorreu	105	84,7
Total	124	100,0

A distribuição per capita da renda auxilia na interpretação dos dados e demonstra claramente as dificuldades que esta população sofre por conta da baixa remuneração, afinal cerca de 50,8% desta população vive com menos de R\$ 5,58 por dia.

A filiação do aluno à uma entidade assistencial entra como um elemento diferenciado de apoio às famílias de menores rendas, 41,12% dos alunos estudados são filiados à entidades assistenciais de Campinas e região (tabela 11), sendo que a filiação à uma entidade assistencial pode ser a diferença entre o adolescente se profissionalizar ou não. Um dos papéis destas entidades é criar as condições de socialização e escolarização dos adolescentes em situação de risco social, para serem encaminhados para o CPDB ou outro projeto. Trata-se de uma rede de atendimento que através da FEAC (Federação das Entidades Assistenciais de Campinas) se efetiva na cidade.

Com o aluno filiado à entidade matriculado no CPDB, a entidade passa a ser a provedora do vale transporte, lanche, apostilas e uniforme para os adolescentes, com a função de acompanhar o desenvolvimento do adolescente no curso profissional. A comunidade educativa da Escola Salesiana São José também colabora com o vale transporte para alguns alunos que não estão ligados à nenhuma entidade assistencial e comprovadamente necessitam da ajuda, além disso distribui mensalmente 1500 lanches para estes alunos.

Tabela 11: Renda per capita versus alunos assistidos pelas entidades

Agrupamento por renda per capita faixa de salário mínimo	Filiado à Entidade		Total
	Não	Sim	
0 – 1 s.m.	40 54,8%	23 45,1%	63 50,8%
1,1 – 3 s.m.	33 45,2%	27 52,9%	60 48,4%
5,1 – 8 s.m.		1 2,0%	1 ,8%
Total	73 100,0%	51 100,0%	124 100,0%

Na média o número de pessoas que vive na mesma casa é de 5 pessoas (Tabela 5), sendo 97,7% residindo em casas de alvenaria e 2,3% em barracos. Enfatizando que o fator positivo de morar em casas de alvenaria não minimiza a situação de risco dessas famílias, porque essas casas, muitas vezes, são frutos de multirão e acabam sendo construídas em morros, brejos, em lugares sem saneamento básico e água encanada e inclusive em áreas de invasão, sempre distantes da região central.

O fato do horário de entrada ser 7:00 h, no período matutino, obriga o adolescente a acordar de madrugada, justamente devido a distância entre a moradia e o CPDB. Ademais, o esforço de ter duas jornadas distintas de estudos na escola pública e profissionalizante também contribui para vencer o desafio que permeia estes jovens.

Cerca de 44,4% dos pais destes alunos trabalham sem registro em carteira profissional e 72,6% das mães também não possuem registro. Estes índices apresentam um viés no contexto se considerarmos a ausência de pai e/ou de mãe na constituição familiar e de renda. (Tabelas 12). A ausência do pai está presente em 14,5% dos casos, em sua maioria por não assumir a família, ficando para a mãe prover as necessidades do filho.

Tabela 12: Registro em carteira profissional do pai e da mãe dos egressos

	Pai		Mãe	
	Freqüência	Porcentagem	Freqüência	Porcentagem
Não	55	44,4	90	72,6
Sim	51	41,1	32	25,8
Ausente	18	14,5	2	1,6
Total	124	100,0	124	100,0

As ocupações e a falta de escolaridade dos pais parecem ser um indicativo da elevada freqüência no índice de trabalho não registrado. O trabalho informal aparece com uma das principais características das ocupações dos pais (pedreiro, sorveteiro, bico, verdureiro, pintor, taxista, segurança, azulejista, diarista, serviços temporários etc.) (Tabela 13)

Tabela 13: Profissão do pai – agrupada

	Freqüência	Porcentagem
Desempregado	8	6,5
Serviços Gerais	6	4,8
Produção Industrial	16	12,9
Manutenção	27	21,8
Comércio & Vendas	28	22,6
Transporte	6	4,8
Serviço Público	3	2,4
Aposentado	12	9,7
Desconhecida + (falecido, sem pai).	18	14,5
Total	124	100,0

Em virtude da multiplicidade de atividades apresentadas no banco de dados foi necessário fazer um agrupamento das profissões exercidas pelos pais, para viabilizar o entendimento das ocupações.

O agrupamento seguiu os seguintes critérios:

- 01 – Desempregado e/ou afastado INSS;
- 02 – Serviços Gerais: (serviços gerais, diarista, servente);
- 03 – Produção / Indústria: ajudante produção, operador máquinas, soldador, desenhista, ferramenteiro, encarregado, metalúrgico, massariqueiro, mecânico, montador, serralheiro;
- 04 – Manutenção: pintor carpinteiro, azulejista, bico, cavalariaço, decorador, eletricitista, funileiro, jardineiro, pedreiro, sapateiro, segurança, vigilante;
- 05 – Comércio e Vendas: açougueiro, balconista, cabeleireiro, verdureiro, sorveteiro, vendedor, autônomo, conferente, leiturista, padeiro, promotor de vendas, representante de vendas;
- 06 – Transporte: ajudante guincho, caminhoneiro, ferroviário, motorista, taxista;
- 07 – Serviço Público: Guarda municipal, investigador, professor;
- 08 – Aposentado;
- 09 – Sem pai/ausente; separado, falecido, desconhecido.

As ocupações relacionadas com o exercício da profissão pela mulher, destacam-se o índice de 46,8% das mulheres que exerce as atividades do lar, cuidando dos filhos e fazendo o serviço doméstico, 25,8% em atividades de faxina ou diarista e serviços gerais. No caso de ausência da mãe na família, quem assume freqüentemente a guarda do adolescente são os avós. (Tabela 14)

Tabela 14: Profissão da mãe

	Freqüência	Porcentagem
Desempregada	5	4,0
Do Lar	58	46,8
Serviços Gerais	32	25,8
Serviço Público	3	2,4
Ensino	9	7,3
Comércio & Vendas	8	6,5
Indústria	5	4,0
Aposentada	2	1,6
Ausente e/ou falecida	2	1,6
Total	124	100,0

Com o perfil de todos os formados do ano de 1999 dos cursos de Mecânica Industrial, Eletricidade Industrial e Desenho de Máquinas definido e caracterizado temos os dados de referência e a base para definir as variáveis e as técnicas estatísticas a serem aplicadas neste estudo.

3.2. Abordagem estatística

Partindo da premissa que “todas” as técnicas estatísticas são baseadas em uma série de suposições que necessitam ser verificadas para que os resultados sejam válidos, é este conjunto de técnicas estatísticas que auxiliarão na tarefa de fazer inferências da amostra populacional. Assim, determinamos primeiramente como calcular o tamanho da amostra.

Sendo o tamanho da amostra um subconjunto selecionado de uma população, afinal é inviável se estudar toda a população devido a fatores econômicos, temporais,

entre outros; obtêm-se um melhor resultado fazendo um estudo cuidadoso de uma amostragem.

Para que a amostra seja representativa e forneça subsídios para inferências dignas de confiança é fundamental a aleatoriedade na seleção, o que é equivalente dizer que cada indivíduo da população possui uma probabilidade determinada e conhecida de participar da amostra. Além disso, o processo de amostragem traz em si a possibilidade do erro da amostra, por isso o controle através de formas específicas.

Mediante diferentes métodos de seleção de amostras (Bunchaft & Kellner, 1998) e antes mesmo de optar por um deles, definimos através do objetivo como seria o estudo, ou seja, se descritivo ou analítico. A diferença principal é os tipos de erros envolvidos no cálculo do tamanho da amostra; no descritivo só existe um tipo de erro, o α (nível de confiança) enquanto no analítico, além do nível de confiança é imprescindível determinar o β (o poder da amostra).

Através do nosso objetivo, decidimos que o estudo seria descritivo porque as respostas obtidas não seriam mensuráveis, (ou seja, as respostas cujas variáveis seriam contínuas, por exemplo: renda familiar – não responderiam as perguntas principais e sim as respostas categóricas, por exemplo, estar trabalhando: sim ou não), embora alguns testes sejam para variáveis quantitativas, o enfoque final era estimar, inferir os fatores que poderiam influenciar ou não a empregabilidade dos alunos egressos profissionalizantes. Logo, os resultados obtidos não só através de métodos quantitativos, mas principalmente qualitativos, foram a base para se chegar na discussão e conclusão desta dissertação.

3.2.1. Métodos usados

3.2.1.1. Tamanho da Amostra

Para se chegar no número mínimo necessário do tamanho da amostra deste estudo aplicamos a seguinte fórmula:

$$n = \frac{(Z \times \alpha/2)^2 \times p \times q}{d^2}$$

Onde: **Z**= é uma constante, quando $\alpha = 95\%$; $Z = 1,96$
 α = nível de significância ou confiança, normalmente 95%
p= número de indivíduos com as características de interesse (neste caso o número total de egressos no ano de 1999)
q= $1 - p$

3.2.1.2. Estatística Descritiva

Nas variáveis contínuas obtivemos informações resumidas sobre a distribuição, variabilidade e tendência central: mínimo, máximo, média, mediana, moda, desvio padrão, variância, *Kurtosis* e *Skewness*.

Kurtosis, dentro de uma distribuição normal o seu resultado é zero. Quando o resultado positivo indica que as observações tem mais frequências distantes de zero, para a direita e quando o valor é negativo é o inverso, em ambos os casos a curva deixa de ser normal, e é isso que estamos checando.

Skewness é a medida assimétrica da distribuição, este valor auxilia quando existe necessidade de converter os dados numa distribuição normal. Na distribuição normal existe simetria e o resultado é zero.

Nas variáveis dicotômicas ou categóricas observamos as freqüências e utilizamos os gráficos (box plots) para melhor visualização e entendimento dessa distribuição.

3.2.1.3. Teste de Mann-Whitney

Aplicamos nas variáveis contínuas e quando estratificada em dois grupos independentes. Este teste também foi escolhido porque não assumimos nenhuma distribuição pré determinada, ou seja, classificamos nossos dados como não paramétricos.

3.2.1.4. Teste Chi-quadrado

É a técnica usada para testar se as freqüências das variáveis nas linhas e colunas são independentes. Consideramos como significativo quando $P\text{-value} \leq 0,05$, ou seja, quando obtivermos este resultado indica que pode existir alguma relação entre as duas variáveis analisadas, contudo não demonstra em que direção é a relação.

3.2.2. Instrumentos da pesquisa qualitativa

Com o intuito de fazer um estudo que considerasse aspectos das vivências dos alunos, para uma leitura mais próxima da realidade, em Agosto de 1999 foi realizada uma reunião com alunos que estavam no último ano de formação, ou seja, a população eleita para o estudo, dos cursos de Mecânica Industrial, Eletricidade Industrial e Desenho de Máquinas. O objetivo desta reunião foi esclarecer os alunos o propósito da pesquisa e

elucidar de como transcorreria as atividades (gravações e atividades escritas), e a garantia de sigilo das atividades desenvolvidas. Feita a explanação, foi solicitado aos alunos que voluntariamente quisessem participar das atividades propostas, que se apresentassem.

No total tivemos 44 adesões voluntárias, que foram divididos em três grupos, dois de 15 alunos e um de 14 alunos, sendo feitas três reuniões de atividades com os grupos, compostas de depoimentos e atividades escritas. Através de uma abordagem grupal e técnicas de participação, foi incitada a participação dos adolescentes para relatarem histórias, recordações, fatos ocorridos com amigos e familiares, que retratassem sua situação de convivência e dificuldades, desencadeando nos participantes, lembranças, histórias parecidas, fatos significativos da sua vida. Tendo como regra básica de discussão, que não existe opinião certa ou errada e que todos deveriam falar o que pensavam, respeitando as opiniões contrárias.

Com os procedimentos utilizados nesta atividade, foi feito um recorte de cunho sócio cultural na situação a que estes adolescentes estão sujeitos, em seus ambientes familiares e de convivência local. Foram escolhidos os relatos que influenciaram diretamente na condição de formação do adolescente, classificado como: Relatos (atividade em grupo), Casos (atendimento individualizado), Depoimentos (escritos).

3.2.3. Instrumentos da pesquisa quantitativa

Enviamos questionários de acompanhamento (anexos 1, 2, 3) após a formatura do CPDB para os 124 egressos, sendo que as variáveis definidas para a análise foram: idade, sexo, se empregado?, área de atuação, função, tempo, fatores que ajudaram a empregar-se, salário, conhecimentos técnicos e fatores que podem ter influenciado a não empregar-se, entre outras.

Os questionários foram elaborados considerando duas situações possíveis de resposta: 1) O egresso estar empregado ou 2) O egresso não estar empregado. Para a primeira situação a pergunta 13 (treze) do questionário não foi respondida, porque foi dirigida aos egressos desempregados; enquanto que na segunda situação, as perguntas 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9 somente poderiam ser respondidas pelos egressos efetivamente empregados. Além disso, levou-se em conta as especificidades de cada curso, notada na pergunta número 8, que trata dos conhecimentos específicos de cada curso e foram analisados de forma estratificada no estudo descritivo dos resultados.

O âmago do conteúdo dos questionários foi direcionado a estimar se havia aceitação do mercado de trabalho, para os adolescentes profissionalizados na educação profissional básica no CPDB, e qual o índice de emprego no mercado formal, com as condicionantes de escolaridade, profissionalização, conhecimentos tecnológicos, faixa de renda auferida pelo adolescente, atuação na área de formação, com registro em carteira, etc.

O próximo passo foi enviar os questionários em meados do mês de Setembro de 2000. A maioria das perguntas foi elaborada sempre levantando hipóteses que tentassem responder as suposições do estudo e concomitantemente que deixassem espaços para que os egressos se sentissem à vontade para colaborar com algum item que tivesse sido colocado de lado, ou seja, a maioria das questões se compõe de alternativas de múltipla escolha, onde o egresso é convidado a participar também com sugestões.

Os questionários foram enviados via correio, juntamente com um envelope selado e endereçado para resposta a todos os egressos do ano 1999, assim distribuídos: 36 do curso de Mecânica Industrial, 40 do curso de Eletricidade Industrial e a 48 do curso de Desenho de Máquinas, perfazendo a totalidade dos 124 egressos pertencentes ao universo elegível.

A medida em que os questionários foram sendo recebidos a primeira preocupação foi considerar a proporcionalidade entre os cursos para não enviesar os resultados, mesmo porque não havia como ter controle de quem responderia os mesmos.

Na primeira etapa da coleta de dados, no mês de setembro de 2000, foram respondidos 44 questionários e como a amostra se mostrou insuficiente, a estratégia de coleta de dados foi alterada. No mês de Outubro, foi solicitado aos atuais alunos do CPDB que conheciam egressos de 1999, que levassem os questionários em mãos. Assim se obteve mais 31 questionários nesta etapa.

De acordo com a amostra calculada faltava 20 questionários. Então no mês de novembro enviou-se novamente os questionários via correio, seguido de ligações telefônicas. Como faltavam poucos questionários, os telefonemas tiveram a função de garantir não só o número mínimo de questionários, mas também, tentar garantir a homogeneidade por curso conforme descrito anteriormente. O que surtiu efeito, pois nesta etapa a meta foi atingida, ou seja, 96 questionários foram respondidos, representando 77,4% do total geral dos egressos. As correspondências que chegaram depois de concluído o banco de dados foram ignoradas para o estudo. Preservando o sigilo da identidade de cada um, foi inserido no banco de dados somente número, códigos, onde somente o pesquisador fosse capaz de identificar a fonte da informação.

Estes dados foram codificados (anexo 4), digitados, compilados e conferidos numa tabela do Excel e importados para o programa estatístico SPSS (versão 8.0), em seguida realizou-se uma análise *ad interim* para eliminar possíveis distorções de dados e evitar a atomização das informações.

4. TECNOLOGIAS

4. TECNOLOGIAS

As tecnologias alteram a organização do trabalho e modificam seus instrumentos, aumentando a escala de produção, desmobilizando trabalhadores em alguns segmentos, estagnando a expansão em outros e criando novos postos de trabalho em padrões diferenciados de desenvolvimento produtivo.

4.1. Aspectos da evolução técnica e social da máquina

A importância da evolução da maquinaria que representa uma expansão das capacidades humanas, um aumento do controle humano sobre o meio ambiente, através da capacidade de retirar dos instrumentos de produção uma gama crescente e rigor de resposta (Braverman, 1987).

Para Marx, a passagem da ferramenta das mãos do trabalhador para a máquina simples é o ponto de partida da evolução para os sistemas automáticos de maquinaria, ele considera que este relacionamento homem-máquina não é puramente técnico, mas tem uma relação de causa e efeito no processo de trabalho realizado pelo trabalhador.

“A máquina-ferramenta⁹ é portanto um mecanismo que, ao lhe ser transmitido o movimento apropriado, realiza com suas ferramentas as mesmas operações que eram antes realizadas pelo trabalhador com ferramentas semelhantes” ... “Quando a ferramenta propriamente dita se transfere do homem para um mecanismo, a máquina toma o lugar da simples ferramenta. A diferença salta aos olhos, mesmo quando o homem continua sendo o primeiro motor” (Marx, 1998).

⁹ Máquinas-ferramentas, são artefatos que dão forma aos materiais por corte, esmerilhamento, martelagem, furação, torneamento, polimento, fresagem, soldagem, entre outros.

Braverman aponta para dois aspectos que estão intrínsecos ao processo de introdução da maquinaria no processo produtivo, o técnico e o social. Pensando no ponto de vista puramente técnico, a máquina em sua especificidade e a tecnologia que é aplicada como um fator de melhorias no desempenho da máquina, se justifica pelo processo evolutivo que aumenta o controle humano e científico sobre as propriedades da matéria e os princípios físicos, com um crescente controle dos seres humanos nos processos de trabalho por meio de máquinas e sistemas de máquinas.

Analisando do ponto de vista social, a tecnologia em suas conexões com a humanidade, define a máquina em relação ao trabalho humano e como uma artefato social. Isto posto no ambiente social, o desenvolvimento da maquinaria no sistema capitalista tem a função de destituir a massa trabalhadora do controle do seu próprio trabalho. Subjugados e fragilizados pelos detentores dos meios de produção (na sua condição técnica, social e humana).

Portanto, o processo evolutivo das máquinas no âmbito técnico está diretamente ligado a uma ocorrência de causa e efeito na evolução dos sistemas produtivos e de exploração do trabalho. Pode-se descrever brevemente a evolução do processo da maquinaria, partindo da máquina de uso manual; que mesmo com o aperfeiçoamento dos sistemas de forças elétricas ou pneumáticas pouco alterou a relação homem-máquina, até o processo de integração das máquinas: conhecidas como células no arranjo fabril, que é posicionar o maquinário segundo as seqüências de operações da peça (diminuir transporte, diminuir estoque, e intensificar o trabalho do operário “a operação de duas ou mais máquinas por apenas um trabalhador”) .

Com a revolução eletrônica, nos anos 50 a 60, os controles passaram a ser eletrônicos, circuitos integrados e transistores, surgindo a complexidade técnica da máquina Controle Numérico (CN). As vantagens técnicas em cortes complexos, repetibilidade, ritmo de usinagem, programa feito por técnicos e o programa em fita perfurada (para arquivar),

vieram dispensar a habilidade manual do trabalhador, na execução propriamente dita, baixando o tempo de treinamento para 4 meses contra 4 anos de treinamento nas máquinas convencionais. No âmbito da operação da máquina, a automação reduz as exigências de especialização da força de trabalho em operação, barateia o custo de produção e fragiliza a situação de emprego do operário. A serviço do capital a necessidade da evolução técnica da máquina se expressa na ação de desenvolver sistemas que separam controle de execução.

As máquinas controle numérico são consideradas por Braverman como o mais significativo aperfeiçoamento na tecnologia fabril desde que Henry Ford apresentou o conceito de linha de montagem móvel. Visto que a gerência até então, se deparava com o problema de produzir unidades ou pequenos lotes de peças, pois a demanda industrial foi estimada que três quartos da produção das metalúrgicas nos Estados Unidos, ocorria em porções de cinquenta unidades ou menos, o que inviabilizava a aplicação das máquinas altamente automatizadas e adaptadas a produção em massa que era de pouca valia na produção de pequenos lotes de peças. A automatização da maquinaria representava um alto investimento fixo, que somente a produção em grande escala compensaria o investimento, portanto, o mecânico especializado em máquinas universais ou máquinas ferramentas teve preservada sua área de atuação em função desta demanda industrial. A solução mecânica para a produção em pequena escala foi resolvida com a máquina controle numérico, que operou um revolução na indústria, abrangendo outras máquinas, operações e processos industriais.

A produtividade é acionada pelas necessidades do processo de acumulação do capital, a tecnologia é aplicada desconsiderando os efeitos sociais e priorizando o critério da lucratividade e apropriação dos saberes científicos, tendo como o foco unificador a eliminação progressiva das funções de controle pelo trabalhador, transferindo para a máquina ou a gerência externa o processo de controle. Os tempos de preparação de ferramenta em máquina são incorporados pelo sistema capitalista como taxa de depreciação das máquinas e utilização de ferramentas, que Marx classifica como trabalho morto para diferenciar do trabalho vivo que toma parte direta na produção.

Dentro da estrutura das relações sociais capitalistas, os meios de produção convertem-se em propriedade capitalista, assim o trabalho morto assume a forma de capital, sendo o ideal capitalista a dominação do trabalho morto sobre o vivo, dominação da riqueza sobre a miséria, do empregador sobre o empregado ou do capital sobre o trabalho. Não é a força produtiva da maquinaria que enfraquece a espécie humana, e sim a maneira pela qual ela é empregada nas relações sociais capitalista. Contudo, atribui-se à máquina poderes sobre a humanidade, que é vista como participante independente nos arranjos sociais humanos, é a coisificação de uma relação social (Braverman, 1987).

4.2. Inovações tecnológicas

A evolução do processo tecnológico industrial com base na microeletrônica é caracterizado pelo predomínio da informação nos sistemas de produção integrada por computador, que permite a alteração do uso, controle e transformação da informação. Sendo que a evolução deste processo tecnológico interfere de maneira direta no sistema produtivo e na exploração do trabalho.

As inovações tecnológicas ocupam na atualidade um papel de destaque, quando são discutidos os meandros dos processos de reestruturação industrial e seu impacto na sociedade contemporânea. Pelas suas implicações e complexidades construtivas, as empresas produtoras de bens de consumo, são o foco em primeira instância do impacto das novas tecnologias nas áreas de concepção do produto, projetos construtivos, construção de protótipos, construção de ferramenta e produção. Bem como a força de trabalho carrega o ônus econômico e social deste novo paradigma de desfiliação¹⁰ da estrutura social.

A bibliografia consultada na área de educação profissional cita estas inovações tecnológicas, com certa cautela, não tecendo considerações mais aprofundadas sobre elas,

¹⁰ Castel, Robert, em seu livro “As metamorfoses da questão social: uma crônica do salário” de 1998 na página 26, ressalta que, a noção de desfiliação pertence ao mesmo campo semântico que a dissociação, a desqualificação ou a invalidação social. Desfiliação, dissociado, invalidado, desqualificado em relação a quê?

pois entrar em um ambiente de características eminentemente técnicas, demanda inquirir sobre processos industriais complexos que não é de entendimento trivial.

Entretanto, a importância deste entendimento específico sobre estas tecnologias que são responsáveis pela mudança de padrão da produção industrial deve ser considerado. Uma vez que dentro das formas de produção capitalistas, o fenômeno que rege a integração destas tecnologias e quais os segmentos industriais que dela fazem uso, está diretamente ligada a capacidade de investimentos do empresariado.

A mudança de padrão tecnológico requer uma leitura meticulosa das novas tecnologias na fábrica, explicando de uma forma mais coloquial como estas tecnologias são efetivamente aplicadas dentro das empresas. Por isso, neste estudo faremos uma breve exposição destas tecnologias, que abrangerá somente o campo industrial de base mecânica e eletroeletrônica.

4.3. Manufatura integrada por computador

Em 1949/50 nos Estados Unidos da América o Massachusetts Institute of Technology (M.I.T), a Parsons Corporation e a Força Aérea Norte Americana, apresentaram um sistema para controlar o posicionamento dos fusos de máquinas operatrizes, com dados fornecidos por um computador, este sistema foi denominado como “Comando Numérico” ou simplesmente CN. Somente entre 1955 e 1957 que a Força Aérea Norte Americana utilizou este sistema em suas oficinas, o meio de entrada de dados nas máquinas era através de uma fita magnética, com uma aplicação ainda tímida, pois faltava confiança no sistema, os custos eram altos aliado a pouca experiência técnica de domínio do sistema.

Após 1960 foram fabricadas máquinas específicas para trabalhar com CN. Este processo foi viabilizado pelo desenvolvimento da eletrônica e da integração com os meios mecânicos de produção. A Industria Romi foi uma das primeiras a adotar máquinas CN em

sua linha de usinagem para a fabricação de máquinas operatrizes, sendo também a primeira a fabricar no Brasil uma máquina de “Comando Numérico” - CN.

Em suma, o comando numérico é um equipamento eletrônico capaz de receber informações através de entrada própria de dados, compilar estas informações e transmiti-las em forma de comando à máquina ferramenta de modo que esta, sem a intervenção do operador, realize as operações na seqüência programada.

No processo de fabricação industrial com base na microeletrônica, uma das primeiras tecnologias foi o CN, que acompanhou o direcionamento da Força Aérea Norte Americana como já citado, que consistiu em fazer uma programação de um processo industrial¹¹ baseado em uma fita perfurada ou magnética, que era lida pela máquina em um processo discreto de trabalho de várias ferramentas para a execução da peça¹², as alterações que eventualmente deviam ser feitas para correção do processo era de competência do programador, que executava a alteração mediante a troca da fita na máquina já com as alterações previstas, este sistema era e é utilizado por algumas empresas, não existe também a intervenção dos operadores de máquinas na programação da usinagem.

A tecnologia CN, graças a informatização dos processos, evoluiu para a CNC (Comando Numérico Computadorizado), o acréscimo da palavra computadorizado é que vai diferenciar e qualificar o processo como inovador. Este tipo de tecnologia possibilita a intervenção instantânea no processo de trabalho, por ser uma programação mais amigável e de acesso fácil, através da tela do computador da máquina, as correções de ferramentas e pequenas mudanças de programação¹³ podem ser realizadas instantaneamente junto à máquina, demandando um operador com competências criativas e de iniciativa para uma

¹¹ Este processo é realizado por uma máquina com um conjunto de ferramentas, que variam de acordo com tamanho e número de ferramentas.

¹² Peça é uma terminologia fabril para qualquer componente em processo de transformação, desde um parafuso a uma carcaça de motor.

¹³ Programação : linguagem ISO, programação em coordenadas cartesianas e códigos “G” considerada programação de baixo nível.

intervenção adequada e a conseqüente flexibilização dos processos, diminuindo o tempo de troca e preparação para o processo seguinte.

Com o desenvolvimento do CNC a flexibilidade das máquinas estava parcialmente resolvida, pois a produção de pequenos lotes de peças demandava um tempo de preparação muito pequeno e as peças mais complexas podiam ser realizadas com precisão. Com o aumento da complexidade dos produtos a serem fabricados, aliados as novas formas de baixar custos de fabricação e de diminuição do tempo de lançamento de um produto no mercado, foram desenvolvidas para a comercialização após 1980, as tecnologias industriais virtuais que demandavam aplicações de algoritmos complexos, através de software de simulação. Estes avanços tecnológicos foram desenvolvidos e financiados pelos Estados Unidos da América, para suprir a necessidade na industrial aeroespacial e bélica na corrida espacial.

Estas tecnologias ficaram notórias através de um sistema integrado: CAD (Computer Aided Design), CAM (Computer Aided Manufacturing) e CAE (Computer Aided Engeneering), resultando em uma informática científica de simulação mais conhecida como: CAD/ CAE/ CAM.

O CAD¹⁴ é uma tecnologia que trata o desenho técnico em um formato eletrônico, imagine a planta baixa de uma residência ou um parafuso qualquer desenhado na tela de um computador, pode-se fazer qualquer alteração no desenho, o CAD é um sistema baseado nas coordenadas cartesianas com duas (2D) ou três dimensões (3D).

Os softwares mais avançados do sistema CAD, estão baseados em features¹⁵, com modelador de sólido paramétrico, que são recursos computacionais que assumem as alterações no desenho de forma relacional, qualquer mudança feita em uma das partes do elemento desenhado será assumido no conjunto como um todo. Os softwares de última

¹⁴ CAD em uma linguagem fabril seria traduzido como (Desenho Assistido por Computador)

¹⁵ Features: contornos usadas para delimitar as peças.

geração trazem uma interface amigável e leitura direta de outros arquivos (superfícies e sólidos) o que melhora a integração dos mais variados softwares no sistema CAD/CAE/CAM.

A tecnologia CAD conta com um módulo para análise de interferências em montagens com simulação de movimento, que se constitui em um grande diferencial do sistema, pois viabiliza a simulação do funcionamento de um determinado conjunto mecânico para detectar possíveis distorções ainda na fase do projeto.

O sistema CAM (Computer Aided Manufacturing) é composto de um processador gráfico tridimensional (modelador de superfícies 3D) que tem a função de modelar ou desenhar a peça no próprio sistema, neste caso específico não dependendo do sistema CAD, no entanto este expediente só é utilizado excepcionalmente, pois o CAM é um sistema muito limitado na geração de sólidos complexos para a simulação e execução. Logo, a interface para troca de dados com os sistemas CAD que gera os arquivos dos elementos mecânicos na forma de sólidos complexos, se torna essencial para o bom desenvolvimento da simulação e programação via CAM.

O banco de ferramentas deste sistema tem a função de colocar a disposição do programador uma biblioteca de todas as ferramentas a serem utilizadas no processo, de brocas para executar furos, à ferramentas mais complexas com insertos intercambiáveis. O sistema CAM gera a programação para a máquina CNC com visualização dinâmica em 3D da usinagem¹⁶ com retirada real de material, utilizando-se do DNC (Direct Numerical Control) para a transmissão contínua dos dados via cabo e gerenciamento dos arquivos dos programas CNCs.

O sistema CAE (Computer Aided Engeneering) é uma simulação virtual feita no computador, de qualquer elemento de máquina (peça) baseando-se para seus cálculos avançados e análises de peças, em um sistema numérico de modelamento matemático denominado de elementos finitos para: análises estruturais, análises estáticas de tensão,

¹⁶ Usinagem é qualquer operação executada em uma peça com retirada de cavacos

flambagem e transferência de calor, possuindo uma interface para troca de dados com o sistema CAD que irá gerar os arquivos do desenho da peça na forma de superfície ou sólido. O CAE analisa o elemento de máquina a ser fabricado, através de uma rede de pontos (nós), a fim de simular os esforços mecânicos que estes elementos de máquinas sofrerão em condições reais de uso. Este procedimento tem como objetivos principais: validação do elemento mecânico analisado sem construção prévia de protótipo e alteração do projeto na fase de estudos.

Do ponto de vista técnico, estas tecnologias do sistema integrado de manufatura oferecem diversas vantagens, como a otimização dos processos industriais, armazenamento de dados, troca de informações em tempo real, rápida adaptação a novos processos, flexibilidade operacional, diminuição dos tempos improdutivos, diminuição de acidentes, segurança no processo, eficiência na execução da peça e monitoramento da usinagem. Os softwares estruturados nestas tecnologias de CAD/CAE/CAM se apresentam cada vez mais amigáveis, para seus usuários, ao mesmo tempo que intensificam a complexidade destas tecnologias impondo limites de acesso nas decisões no processo. Estes softwares são concebidos para serem operados e programados a estabelecer o parcelamento das tarefas, facilitando o giro do pessoal pelas diversas fases do processo. Pela complexidade atual dos projetos industriais a subdivisão das partes parece lógica e o conhecimento específico passa a validar a divisão das tarefas, mas neste parcelamento está embutida a fragilidade da situação de emprego, pois o aprendizado técnico está apoiado em cursos muito específicos de curta ou média duração que via de regra tem como objetivos a operação do software, executar comandos, empregar dados padronizados ou executar trivialidades de um mundo informatizado. Todas estas vantagens técnicas na área dos sistemas integrados ofereceram ainda mais oportunidade ao capital de destituir grande parte dos trabalhadores industriais do exercício da capacidade autônoma neste padrão tecnológico.

4.4. Robôs industriais

Os robôs foram desenvolvidos concomitantemente às máquinas de controle numérico. A palavra robô é derivada da língua inglesa "Robot", cuja origem está na palavra checa robota, que significa "servidão ao trabalho forçado".

A robótica, como parte integrante da automação, foi sendo incorporada aos processos industriais de fabricação. Ela pertence ao tipo de automação programável que possui características de adaptabilidade ao produto, ou seja, torna o processo capaz de ser reprogramado quando as especificações técnicas de fabricação de um artefato sofrem qualquer tipo de alteração. Tal característica de sistemas autômatos se verifica quando o volume de produção é relativamente baixo e há uma variedade de produtos a serem fabricados. Como exemplo de dispositivo de controle utilizado em processos com essa característica, também conhecido como processo por batelada, encontra-se o controlador programável.

Por meio da Associação Industrial de Robótica, a Robotic Industrial Association - RIA, a definição estabelecida para um robô é a de um "manipulador reprogramáveis, multifuncional, projetado para mover materiais, peças, ferramentas ou dispositivos especiais em movimentos variáveis programados para a realização de uma variedade de tarefas", tais como: carregamento, descarregamento de máquinas e peças, soldagem por pontos e pintura à pistola ou por jateamento.

Dentro de uma pequena contextualização histórica, em 1959, a Planet Corporation norte-americana, introduziu o primeiro robô comercial controlado por chaves fins-de-curso e cames. Na indústria, em 1960, a Ford Motor Company incorporou ao seu processo de produção o robô Unimate, produzido para atender a uma máquina de fundição sob pressão. O SRI (Stanford Research Institute), em 1968, desenvolveu seu primeiro robô móvel, desenvolvendo, em 1973, a primeira linguagem de programação em computador para robôs,

denominada Wave, seguida da linguagem AL (analogical language), em 1974. Uma das primeiras aplicações de um robô em uma operação de montagem aconteceu na Olivetti, pelo projeto Sigma. Comprovando, durante a década de 70, que os robôs se tornariam uma realidade concreta na indústria.

Os robôs são considerados como uma evolução da máquina de controle numérico. São constituídos, basicamente por uma estrutura, por atuadores, sensores e por uma unidade de comando. A estrutura confere robustez e suporte para os seus movimentos, de um modo geral, sendo a parte que define o grau de liberdade de um robô, estabelecendo o número de movimentos efetuados. Os atuadores são dispositivos que transformam sinais elétricos em ações efetivas a serem executadas, geralmente representadas por motores, acionadores hidráulicos e pneumáticos. Os sensores, de um modo geral são elementos responsáveis pela precisão de seus movimentos, determinando sua posição espacial e relativa, além da monitoração de variáveis ambientais, tais como: pressão e umidade, também monitoram o nível de temperatura interna e externa. A unidade de comando é o controlador lógico programável, que é a parte constituinte do sistema de controle, geralmente programado por meio de um computador industrial (computadores mais robustos e imunes às adversidades do ambiente industrial), ou por uma máquina CNC.

Existem quatro grandes grupos de classificação em que os robôs são customizados, ou seja, construídos de acordo com a aplicação específica:

1. Manipuladores - possuem articulação de encaixe em seus pontos terminais para manipulação. Atuam como integradores, posicionadores ou até transportadores de objetos.
2. Transporte - possuem sistemas de locomoção para sua movimentação. Atuam como veículos teleguiados (Automatic Guided Vehicle -AGV).
3. Medição - destinados à aferições finas, são dotados de sensores de alta precisão em seus terminais.

4. Interventores - indicados para operarem em lugares de difícil acesso. São utilizados para substituírem o homem em tarefas que ofereçam riscos.

No Brasil os primeiros robôs industriais apareceram em 1982, foram trazidos pela Volkswagen para fabricação do automóvel – Santana. As estimativas de 1994 informavam a existência de 3650 robôs no Brasil, o que corresponde a movimentação de um mercado da ordem de US\$ 124 milhões. O mercado de robótica apresenta um nível de desenvolvimento razoável no setor automobilístico, nos demais setores da indústria apresenta um desenvolvimento pouco significativo, enquanto que em outros setores da economia está ainda numa fase muito primitiva.

No entanto, a aplicação da robótica não se encerra no espaço da produção industrial, em 1995, os cientistas da NASA apresentaram o Robô que pode aprender as características físicas do cérebro, com o objetivo de fornecer aos cirurgiões um melhor controle dos instrumentos cirúrgicos durante operações delicadas no cérebro. Em 1996, uma nova versão do Robô cirurgião de cérebros foi anunciada em Nova York. O periférico foi desenhado para ajudar cirurgiões à evitar os perigos de hemorragias, utilizando as ferramentas inteligentes, aumentará a segurança, eficiência e precisão dos procedimentos cirúrgicos. "As vantagens são duas, a primeira é quando executamos uma biópsia estereostática, nós vamos para uma célula no cérebro que possui veias com sangue dentro delas e se durante a operação cortarmos uma veia, podemos ter uma hemorragia séria ou até fatal. A segunda é que o robô nos permite conhecer a densidade da célula com tumor e como ela difere de uma normal, assim ajudando na precisão aos nossos diagnósticos. " Russeal Andrews - Stanford Medical Center

4.5. O processo industrial

Genericamente, pode-se definir que um processo industrial, constitui-se na aplicação do trabalho e do capital para transformar a matéria-prima em bens de produção e consumo, por meios e técnicas de controle, obtendo valor agregado ao produto, atingindo o objetivo do negócio.

Existe, basicamente, dois tipos de processos industriais, segundo a manipulação das variáveis a serem controladas, a) processo do tipo discreto, b) processo do tipo contínuo. As indústrias que se caracterizam pelo controle de processo do tipo discreto, são as indústrias manufatureiras, de fabricação por lote, cujo maior expoente é a indústria automobilística. As indústrias que se caracterizam pelo controle de processo do tipo contínuo, são as indústrias de processos, de manipulação, cujo maior expoente é a indústria química, além da farmacêutica, petroquímica, entre outras.

Até o início da década de 60, a utilização de relés eletromecânicos era praticamente a única opção possível. Com o advento dos dispositivos microprocessados, vieram os controladores lógico programáveis, onde a forma básica de programação é oriunda da lógica de programação dos diagramas elétricos a relés. Próprio para ambientes industriais, os controladores realizam uma rotina cíclica de operação, o que lhes caracteriza seu princípio de funcionamento, e operam apenas variáveis digitais, efetuando um controle discreto.

4.6. Do controle centralizado ao distribuído

Na indústria química ou de processos contínuos, foi introduzida a instrumentação eletrônica que possibilitou a instalação de salas de controle a grandes distâncias do núcleo operacional. Essas salas serviam para centralizar todo o controle efetuado ao longo do parque fabril. Mas, com o avanço das novas técnicas de transmissão, no lugar de uma única sala de controle central, diversas outras salas de controle distribuídas geograficamente foram interligadas entre si e conectadas a uma sala central de supervisão. Surgiu então, as

idéias básicas do controle hierárquico, evoluindo para o que hoje se conhece como controle distribuído.

Simultaneamente com o aparecimento das técnicas digitais oriundas da revolução eletrônica em meados deste século XX, a técnica de controle distribuída propiciou o aparecimento de uma filosofia de controle: o Sistema Digital de Controle Distribuído – SDCCD, que foi caracterizado pelos diferentes níveis hierárquicos estabelecidos pela comunicabilidade entre uma máquina de estado (processo propriamente dito) e outra(s). Tais processos com suas unidades de controle se constituem em verdadeiros "nós", que integram todo o sistema de supervisão e interfaces. O sistema distribuído abriu caminho para a intercomunicabilidade e a futura padronização de todos os equipamentos de sensoriamento, controle e atuadores nos mais diferentes níveis.

Um SDCCD pode ser representado por uma sala central, gerenciadora de controle e supervisão global, microprocessada em rede com vários outros controladores de responsabilidade local, caracterizando-se pela transformação de processos automatizados em verdadeiros sistemas de automação supervisionados com a capacidade e rastreamento de todas as etapas do processo produtivo, bem como a flexibilização e aumento da capacidade de integração de seus componentes, prevendo, portanto, um aumento do processo e do nível de automação de forma natural e continuada. Cada ponto a ser monitorado possui uma ação de controle dedicado, comunicando-se por uma rede profibus (protocolo padrão de comunicação industrial de campo, desenvolvido e administrado pela Profibus User Organization) e FMS (Fieldbus Message Specification) com o sistema de supervisão. Uma vez que todos os dados de sensoriamento estão disponíveis em rede, intercomunicando cada estação de processo juntamente com um computador, por meio de seu software de supervisão, teremos o sistema digital de controle distribuído.

4.7. Automação e automatização industrial

A automação industrial coloca a gerência como a principal gestora do gerenciamento da informação no processo fabril. Apesar da diferença sutil entre os termos, é importante salientar a existência de dois termos muito difundidos popularmente: automatização e automação¹⁷.

O termo automatização se difundiu desde a construção das primeiras máquinas e se consolidou com a revolução industrial e, portanto, automatização está indissoluvelmente ligada à sugestão de movimento automático, repetitivo, mecânico e é sinônimo de mecanização, pois reproduz ação. Caso se entenda que tal mecanização implica somente em uma ação cega, sem correção, tem-se um sistema no qual a saída independe da entrada, ou seja, não existe uma relação entre o valor desejado para um sistema e o valor recebido por este, por meio da variável responsável por sua atuação. Diz-se que esse tipo de controle se dá por malha aberta. Neste caso, o sistema terá sempre o mesmo comportamento esperado, pois ele, é determinado por leis físicas indissoluvelmente associadas ao hardware utilizado. Hardware que pode ser de natureza mecânica, elétrica, térmica, hidráulica, eletrônica ou outra.

A automação é um conceito e um conjunto de técnicas por meio das quais se constróem sistemas ativos capazes de atuar com uma eficiência ótima pelo uso de informações recebidas do meio sobre o qual atuam. Com base nas informações, o sistema calcula a ação corretiva mais apropriada para a execução da ação e esta é uma característica de sistemas em malha fechada, conhecidos como sistemas de realimentação, ou seja: aquele que mantém uma relação expressa entre o valor da saída em relação ao da entrada de referência do processo. Essa relação entrada/saída serve para corrigir eventuais valores na saída que estejam fora dos valores desejados. Para tanto, são utilizados

¹⁷ Segundo o dicionário Delta Larousse, os termos automatização e automação são sinônimos.

controladores que por meio da execução algorítmica de um programa ou circuito eletrônico, comparam o valor atual com o valor desejado, efetuando o cálculo para ajuste e correção.

Na automação, prevê-se o uso extensivo dos mesmos conceitos associados à automatização. Entretanto, o nível de flexibilidade imputado ao sistema é bem mais elevado pelo fato de estar associado ao conceito de software. Tal recurso provê, a um sistema dotado de automação, a possibilidade de se alterar radicalmente todo o comportamento automatizado a fim de, intencionalmente, produzir uma gama diferenciada de resultados.

Apesar da sutil diferença entre os termos, confundidos até por importantes autores na área, em ambos os casos o sistema deverá seguir as leis básicas da cibernética (ciência que estuda e estabelece a teoria geral de sistemas). Uma delas é que todo sistema dotado de retroação e controle implica na presença de três componentes básicos: a) sensores, b) transdutores e; c) atuadores, cuja principal característica é a realimentação das informações requeridas para o seu controle. O sensor é definido como sendo um dispositivo sensível a fenômenos físicos, tais como: temperatura, umidade, luz, pressão, entre outros. Por meio desta sensibilidade, os sensores enviam um sinal que pode ser um simples abrir e fechar de contatos, para os dispositivos de medição e controle. Ou caso exista a necessidade de medir uma grandeza elétrica (como por exemplo: corrente) a partir de um fenômeno físico qualquer envolvendo grandezas físicas que não sejam de natureza elétrica, tem-se conceitualmente, a necessidade de utilizar um transdutor, que se caracteriza por um dispositivo capaz de responder ao fenômeno físico ou estímulo, de forma a converter sua magnitude em um sinal elétrico conhecido, proporcional à amplitude desse estímulo. Os transdutores também são conhecidos como conversores de sinais. Os atuadores são dispositivos a serem acionados para executarem uma determinada força de deslocamento ou outra ação física, definida pelo sistema controlador por meio de uma ação de controle (maneira pela qual o controlador produz o sinal de controle). Podem ser magnéticos, hidráulicos, pneumáticos, elétricos ou de acionamento misto. Como exemplo, temos: válvulas e cilindros pneumáticos, válvulas proporcionais, motores, aquecedores, entre outros.

Existe, basicamente, dois tipos característicos de sistemas de automação: a automação fixa e a automação flexível, a automação fixa se constitui em estações de trabalho que processam o produto de forma específica, para um determinado tipo de produto. Tal processo é utilizado quando o volume de produção é muito elevado, porém, quando a vida útil de um produto é comprometida, a máquina especializada torna-se rapidamente ultrapassada. Já a automação flexível, combina características da automação programada e da fixa, constituindo-se em um tipo intermediário, em que a flexibilidade está associada ao fato de vários tipos de produtos poderem ser fabricados ao mesmo tempo dentro do mesmo sistema de fabricação. É utilizada para uma quantidade média de produção. Numa automação programável, quando um lote é completado, o equipamento é reprogramado para o processo do próximo lote.

Esses sistemas de produção flexível permitiram uma aceleração do ritmo da inovação do produto, ao lado da exploração de nichos de mercado altamente especializados e de pequena escala. O tempo de giro que sempre foi a chave da lucratividade capitalista (Harvey, 1998 p.148) – foi reduzido de modo drástico pelo uso das novas tecnologias produtivas (automação industrial, sistemas flexíveis de manufatura, robótica) e de novas formas organizacionais como o sistema de gerenciamento de estoque, o “just-in-time”, que corta dramaticamente a quantidade de material necessária para manter a produção fluindo. Outra importante ferramenta organizacional é a informatização do controle de todo o processo produtivo, via softwares de gestão empresarial, que gerencia da aquisição da matéria prima ao acompanhamento após a venda, colocando através da rede mundial de computadores seus estoques diretamente ligados as suas vendas.

4.8. As tecnologias dos protótipos

Apesar de pouco discutida como um processo tecnológico importante gerado a partir de simulações gráficas, a Prototipagem Virtual (VP- Virtual Prototyping) começou no início dos anos 80, com o aumento gradual da aplicação das tecnologias CAD/CAE/CAM. Baseia-se no uso de um modelo computacional que pode ser tencionado, testado, analisado e

modificado como se fosse um protótipo físico. Já a Prototipagem Rápida (RP- Rapid Prototyping), desenvolvida no final dos anos 80 e início dos 90, baseia-se na construção de protótipo usando tecnologias de manufatura pôr camada. A peça, modelada em 3D no CAD, é “fatiada virtualmente” para se obter as curvas de níveis que serão usadas pelas tecnologias de RP e gerar uma peça física, camada pôr camada. Devido à grande economia em tempo de fabricação, especialmente para geometria complexa, o aparecimento da RP tem sido considerada um marco em termos de tecnologia de manufatura, apesar do alto custo associado à sua fabricação. Este trabalho antes realizado de forma artesanal, sofre o impacto da tecnologia com o advento das máquinas CN e CNC, mas ainda permanece dentro da oficina como local privilegiado de execução, e mesmo com a especialização dos softwares, não eliminou-se a presença de especialistas ferramenteiros ou mecânicos especializados, apesar da redução destes profissionais. A crescente aplicação dos RP nos meios industriais, modifica o local de execução do próprio protótipo para dentro do escritório, pois a concepção da máquina de RP exige alto grau de manipulação do software, tendo como característica ser silenciosa, manipulação limpa das peças e não desprender resíduos.

Este movimento das novas tecnologias aumenta o poder de certas camadas privilegiadas; ao mesmo tempo, sistemas alternativos de produção e de controle do trabalho abrem o caminho para a alta remuneração de habilidades técnicas, gerenciais e de caráter empreendedor. Surge então, uma força de trabalho que mobiliza o trabalho intelectual como veículo para mais acumulação, criando uma contradição na lógica do capital, pois a desvalorização da força de trabalho sempre foi a resposta instintiva dos capitalistas à queda de lucros (Harvey, 1998).

Com o surgimento da tecnologia da prototipagem rápida (RP- Rapid Prototyping), o que era uma tarefa especializada e demorada tornou-se mais fácil, gerando um considerável aumento no uso de protótipos físicos. Além disso, abordagens como a da Engenharia Simultânea (ES) tem sido bastante facilitada pelo uso de protótipos. Para melhor entender a importância da Rapid Prototyping/Rapid Tooling (RP/RT) no Processo de Desenvolvimento

do Produto (PDP), é necessário visualizar o papel dos protótipos neste processo. Os protótipos podem ser utilizados para várias finalidades dentro do PDP, entre as quais se destacam a aprendizagem, comunicação, integração e marco de projeto. Os protótipos desempenham o papel principal no compartilhamento de idéias, atuando como catalisadores para troca de informações num ambiente de projeto composto pôr pessoas com diferentes habilidades e pontos de vista. A comunicação, em todos os níveis, fica facilitada principalmente quando se utilizam protótipos físicos, pois a representação física de um produto é muito mais fácil de ser entendida do que um desenho técnico ou uma descrição verbal. Desenhos técnicos não comunicam a idéia de um projeto para todos os envolvidos, como acontece entre o pessoal técnico de engenharia ou fabricantes de ferramentas.

Produtos considerados de natureza revolucionária, que envolvem o uso de novas tecnologias e que possuem um alto custo associado a uma falha de projeto, representam um campo importante para a prototipagem. O risco de uma falha é agravado pela inovação de entrar em um território não familiar. Nas fases iniciais do PDP, a procura minuciosa dos problemas ajuda a reduzir os riscos da inovação, pois o projeto é suficientemente flexível para assimilar alterações com o mínimo de dificuldades. Desta forma, observa-se que alguns produtos são mais beneficiados com o uso de protótipos, devido ao elevado risco e incertezas associadas ao seu desenvolvimento.

Tomando como base o sistema de produção taylorista-fordista, estas tecnologias virtuais e as máquinas computadorizadas tem um elevado custo de conversão para o novo padrão tecnológico, representando do ponto de vista do empresariado brasileiro um risco. Risco este assumido em duas principais frentes: falta de pesquisa e desenvolvimento tecnológico e falta de mão de obra especializada. Quase na sua totalidade os softwares de simulação e as tecnologias de automação são importados dos países detentores de tecnologia, podendo ser adquiridos em função do seu custo, somente pelos grandes grupos multinacionais.

Dentro do escopo nacional, as empresas de médio e pequeno porte tem dificuldades ou não tem como adquirir estas novas tecnologias, todavia como fornecedoras das grandes empresas estão obrigadas a atender exigências de prazo, qualidade e preço, o que naturalmente acirra a competição em padrões desiguais entre as empresas, o que aumenta e intensifica a exploração do trabalho.

4.9. Tecnologias envolvidas no CPDB

O país e o mundo têm sofrido alterações significativas em seus paradigmas produtivos e como consequência direta destas mudanças, aparecem as interferências inerentes ao novo modelo econômico, que afetam instituições como a escola e o país. Enquanto na escola houve uma transformação sistemática dos cursos e currículos nos últimos anos, o país passou por algumas transformações importantes na sua política interna e externa, culminada pela abertura de mercado no governo Collor. O impacto da abertura de mercado influenciou sobremaneira a inserção de novos profissionais no mercado de trabalho em função das novas tecnologias e da livre concorrência, sendo alvo de atenção de empresários e educadores.

Dentre as questões que envolvem a mudança do padrão tecnológico na indústria ou nas instituições de ensino, está o alto valor de investimentos que são requeridos entre aquisição do equipamento, treinamento de pessoal e manutenção. Lembrando que para as instituições de ensino deve estar contemplado o desenvolvimento de metodologias de ensino para os novos conhecimentos que serão ministrados.

O CPDB dentro do conjunto das agências de qualificação profissional industrial, realizou investimentos no segmento técnico baseados nos padrões de inovação tecnológica. No curso de Mecânica Industrial são desenvolvidas atividades nas áreas industriais de usinagem convencional e assistida por computador, com um curso que tem a duração de 2400 h ou três anos de formação e uma ação pedagógica privilegiando conteúdos de

informática, usinagem mecânica (torno, fresadora, retífica, etc.), metrologia, interpretação de desenho técnico, controle estatístico do processo (CEP), máquinas de Comando Numérico Computadorizado (Programação e Operação de CNCs) e CAM (Computer Aided Manufacturing).

No curso de Eletricidade Industrial são desenvolvidas atividades nas áreas industriais de manutenção, instalações elétricas, comandos elétricos e automação industrial. O curso tem duração de 1600 h ou 2 anos, com ênfase nos conteúdos de informática, CAD elétrico, Eletrônica, Interpretação de Desenho Elétrico e na área de automação industrial com CLPs (Controladores Lógicos Programáveis), Sensores, Redes Industriais Profibus, Lógica Digital e Sistemas Pneumáticos.

No curso de Desenho de Máquinas são desenvolvidas atividades nas áreas industriais de projetos e desenhos de componentes de máquinas assistido por computador. O curso tem duração de 1600 h ou dois anos, com ênfase nos conteúdos de informática nas tecnologias de CAD (Computer Aided Design), CAM e CAE (Computer Aided Engineering) e Interpretação de Desenho Técnico .

Os laboratórios do Centro Profissional Dom Bosco (CPDB) contam com uma estrutura de aproximadamente 3.000 m², possuindo máquinas convencionais e computadorizadas, laboratórios de informática e equipamentos de automação industrial para o ensino profissional. Fazendo parte destes laboratórios os sistemas integrados e de manufatura assistida por computador CAD, CAM, CAE e DNC, Automação Pneumática, Controladores Lógicos Programáveis, Informática Científica, Metrologia, Simulação Gráfica e máquinas controle numérico CNCs.

A profissionalização dos adolescentes egressos da educação profissional básica instrumentalizada pelas novas tecnologias, se compõe com os demais esforços para a integração destes futuros profissionais no mercado de trabalho em condições de se manter empregado e buscar desenvolver sua autonomia no âmbito técnico, social e financeiro.

Esta rápida descrição dos conteúdos ministrados nos cursos eleitos para a pesquisa, oferece o termo de referência das tecnologias exigidas no mercado de trabalho industrial, e por isso mesmo um dos focos de análise da relação entre profissionalização *versus* emprego.

5. RESULTADOS

5. RESULTADOS

5.1. Resultados da pesquisa quantitativa

Ao atingir o número exigido pelo tamanho da amostra de 96 indivíduos, iniciamos a análise. Conseguimos dois grupos balanceados, no que concerne a atividade laboral, e suficientemente homogêneos para viabilizar algumas respostas para o nosso estudo. Dos 96 questionários obtidos, 54 (56%) responderam que trabalham e 42 (44%) que não estavam trabalhando no período em que responderam as questões. Com isso, a dinâmica de trabalho girou a *prior* sobre estes grupos (trabalham *versus* não trabalham) fortalecendo o enfoque do estudo.

Primeiramente, a tabela 1 apresenta as características dos egressos pesquisados e estratificados para cotejo, a fim de fornecer um panorama geral dos resultados obtidos na pesquisa.

Na caracterização dos egressos pesquisados as variáveis: gênero, defasagem escolar, intenção de fazer cursos de aperfeiçoamento e cursos de graduação, filiado à entidade, não apresentaram diferença significativa entre os grupos que trabalham e não trabalham.

Em relação as médias finais quando observamos a mediana e os mínimos e máximos, não há diferenças marcantes. No entanto, quando checamos a moda, o grupo que trabalha tem como moda de nota final 7,4 enquanto o grupo que não trabalha 5,3.

Os fatores renda per capita mensal e o número de pessoas que vivem na mesma casa, do grupo que trabalha a mediana foi de 0,85 (0,18-3,0) s.m. tendo 5 (3-8) pessoas na mesma casa, enquanto o grupo que não trabalha 1,13 (0,19-5,75) s.m. e a mediana de número de pessoas foi 4 (2-9).

Tabela 1: Características dos Egressos Pesquisados

	Trabalham (n= 54)	Não Trabalham (n= 42)
Idade (moda/range)	18 (16-20)	17 (16-19)
Sexo: Masculino	52 (96%)	37 (88%)
Feminino	02 (04%)	05 (12%)
Formação: Mecânica	23 (42%)	05 (12%)
Eletricidade	17 (32%)	14 (33%)
Desenho	14 (26%)	23 (55%)
Média Final (mediana/range)	7,11 (5,1 – 8,9)	6,9 (5,2 – 8,8)
(modas)	7,4	5,3
Defasagem Escolar		
Sim	46 (85%)	35 (83%)
Não	08 (15%)	07 (17%)
Estuda Atualmente		
Sim	47 (87%)	42 (100%)
Pretende fazer Cursos Aperfeiçoamento		
Sim	50 (92,6%)	36 (85%)
Pretende fazer Curso de Graduação		
Sim	47 (87%)	35 (83%)
Filiado à Entidade	20 (37%)	20 (47%)
Renda per Capita – S.M. (mediana, range)	0,85 (0,18-3,0)	1,13 (0,19-5,75)
No. de pessoas na casa (mediana/range)	5 (3 – 8)	4 (2 – 9)
Registro em Carteira		
Pai	21 (39%)	17 (40%)
Mãe	14 (26%)	11 (26%)

As exigências estendidas da profissionalização e do mercado de trabalho fazem com que a maioria (87% grupo que trabalha e 100% dos que não trabalham) esteja estudando, índice muito significativo para os padrões brasileiros, com 88,5% no ensino médio, 2% no ensino técnico, 3,1% no pré-vestibular e 1% no curso superior. (tabela 2)

Tabela 2: Escolaridade dos Egressos no ano de 2000

Série	Freqüência	Porcentagem
1ª série / 2º grau	16	16,7
2ª série / 2º grau	25	26,0
3ª série / 2º grau	44	45,8
Técnico / 2º grau	2	2,0
Pré Vestibular	3	3,1
1º Ano Graduação	1	1,0

Além disso, os egressos se manifestaram altamente receptivos em realizar cursos de aperfeiçoamento (92,6% dos que trabalham e 85% dos que não trabalham) e prosseguir cursando o nível superior (87% dos que trabalham e 83% dos que não trabalham). Citando inclusive como área de interesse os cursos de Automação e Controle, Arquitetura, Telecomunicações, Mecatrônica, Engenharia Mecânica, entre outros.

Dos 54 entrevistados empregados 92,6% pretendem fazer cursos de aperfeiçoamento em suas áreas de atuação como: informática, automação, inglês instrumental, eletrônica, CAD, CLP, CNC e CAM.

Tabela 3: Variáveis que demonstram as diferenças entre os Grupos analisados

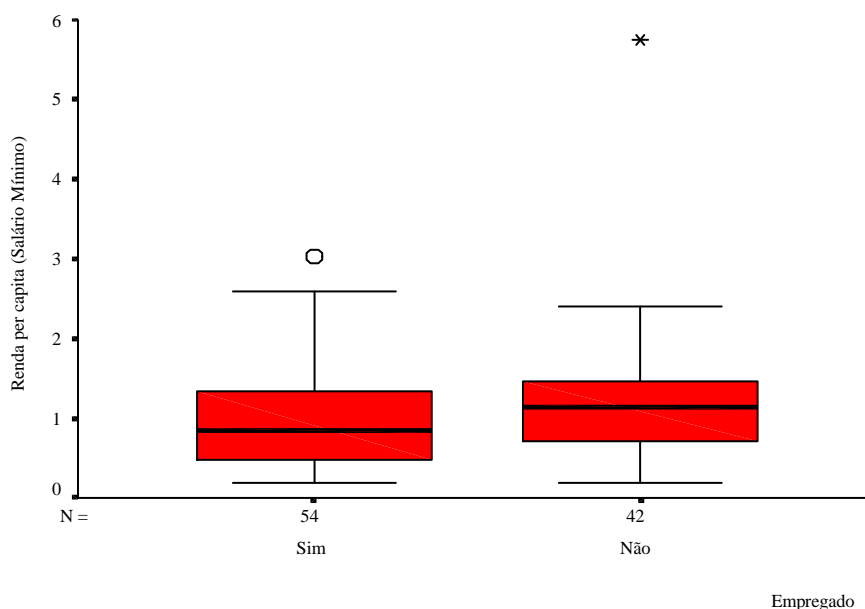
	Trabalha	Não trabalha	P
N	54	42	
Idade (moda/range)	18 (16-20)	17 (16-19)	0,002 *
Notas finais (moda/range)	7,4 (5,1-8,9)	5,3 (5,2-8,8)	0,09 *
Estudam atualmente	47 (87%)	42 (100%)	0,01 **
Renda per capita (med/range)	0,85 (0,18-3,0)	1,13 (0,19-5,75)	0,03 *

• Teste Mann Whitney

** Teste Chi quadrado

Aqui começa a se delimitar os fatores que podem influenciar, num primeiro momento, o nosso aluno egresso a conseguir ou “querer” de fato um emprego. Das variáveis estudadas aqui as que se destacaram foram: *idade* com alto grau de significância ($P= 0,002$) indicando que embora a moda apresentada seja bem próxima (18 – para quem trabalha; 17 – para quem não trabalha), de fato a frequência nos grupos é grande; a variável *notas finais* nos indica que o grupo que trabalha possuía no CPDB um melhor rendimento escolar (7,4 *versus* 5,3 do grupo que não trabalha) ; a variável *estudam atualmente* apesar do proximidade 87% grupo que trabalha e 100% grupo que não trabalha nos demonstra que o fato da totalidade do grupo que não trabalha estudar, pode ser um fator ponderante para não conseguir ou não querer trabalhar, ou seja, pode ser que o grupo que não trabalha priorize o estudar; a variável *renda per capita* (Figura 1) pode ser outro fator que confirme o anterior, tendo 0,85 (0,18 – 3,0) s.m. no grupo que trabalha *versus* 1,13 (0,19 – 5,75) s.m. no grupo que não trabalha, demonstrando que talvez o grupo que não trabalha possa se privilegiar de estudar exclusivamente por um período pelo menos, enquanto o outro não.

Figura 1: Distribuição das Rendas entre os Grupos



Nota explicativa referente a interpretação do Boxplot: Como *interpretar* o boxplot: no eixo y teremos a variável escolhida (no caso: renda familiar); no eixo x, sempre teremos o número total de analisados, na caixa se concentra a maioria dos pesquisados; o risco mais grosso dentro da caixa significa onde esta localizada a média da variável analisada (neste caso renda per capita); o traço mais próximo do eixo x é a menor renda e o traço mais distante do eixo é a maior renda considerada aceitável, porque o círculo significa um caso “outliner”, ou seja, neste caso a renda está acima da renda máxima e o asterisco é considerado “extreme”, ou seja, neste caso a renda também está acima da máxima do grupo, ambas (“outliner” e “extreme”) são colocadas principalmente para o pesquisador identificar os casos e decidir se retira-os da análise para não influenciar as médias. O boxplot é um recurso visual excelente, principalmente, para comparar grupos e verificar se são homogêneos.

Questão 12: *Fatores que poderiam ou não dificultar para o egresso conseguir se empregar.*

Primeiramente, foi checado se os grupos pensavam da mesma forma mediante a procura do primeiro emprego. Curiosamente descobrimos que não, e justamente nas variáveis que pareciam ser óbvias, ou seja, os fatores *idade* e a *falta de experiência* como vemos abaixo, é que foram reveladas as divergências de opinião entre os grupos. A falta de experiência ($P= 0,09$) foi relativizada pelos dois grupos, pois, para o grupo que *trabalha* não causou interferência na contratação, contudo para o grupo que *não trabalha* foi fator determinante, pois 83% dos egressos pertencentes a este grupo, responderam que a falta de experiência na atividade teve uma influência expressiva na não contratação. (tabela 4)

Tabela 4: Fatores que poderiam ou não dificultar o acesso ao emprego

	Trabalha (n=54)	Não Trabalha (n=42)	P*
Falta de experiência	37 (68%)	35 (83%)	0,09
Serviço Militar	32 (59%)	28 (66%)	NS
Pouca Idade	18 (33%)	23 (54%)	0,03
Poucas vagas	10 (18%)	06 (14%)	NS
Emprego Longe de casa	01 (1,8%)	03 (07%)	NS
Não conhecimento da L Inglesa	09 (16%)	06 (14%)	NS
Pouco conhecimento técnico	05 (09%)	02 (04%)	NS

• Teste Chi quadrado;

NS: não significativo;

OBS: O $P=NS$ apenas nos indica que os grupos pensam da mesma forma, enquanto nos outros itens existe divergência de opinião.

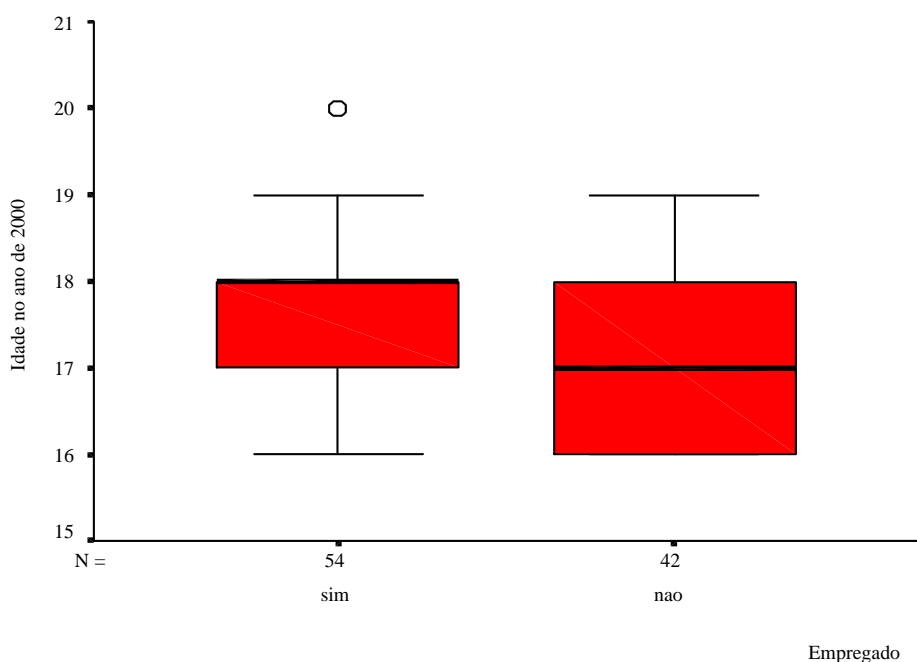
Analogamente à variável *falta de experiência*, podemos considerar que a variável *pouca idade* foi igualmente relativizada pelos dois grupos, obtendo-se um P significativo ($P=0,03$) indicando a discordância de opiniões, sendo este fator considerado importante para o grupo que *não trabalha* com 54% das opiniões e considerado como elemento secundário pelo grupo que *trabalha*.

Outro passo importante, seguindo a mesma questão, era perceber se as variáveis que envolviam a questão teriam o mesmo peso entre os cursos (Mecânica, Eletricidade e Desenho). Desta maneira a homogeneidade entre os cursos foi quebrada pelas variáveis: *Pouca idade* ($P=0,02$) e *falta de conhecimento da língua Inglesa* ($P=0,05$).

Na variável *pouca idade* encontramos o maior grupo de egressos com idade de 17 anos, justamente no curso de Desenho de Máquinas (37 egressos), o grupo de maior representatividade, 22 (59%) dos egressos deste curso, responderam que em função da pouca idade eles não conseguiram emprego. Lembrando que esta variável é uma das

que mais diferenciam os grupos (trabalham: idade/moda: 18 versus não trabalham: idade/moda 17), ficando bem claro na figura 2.

Figura 2: Idade dos Egressos no ano 2000

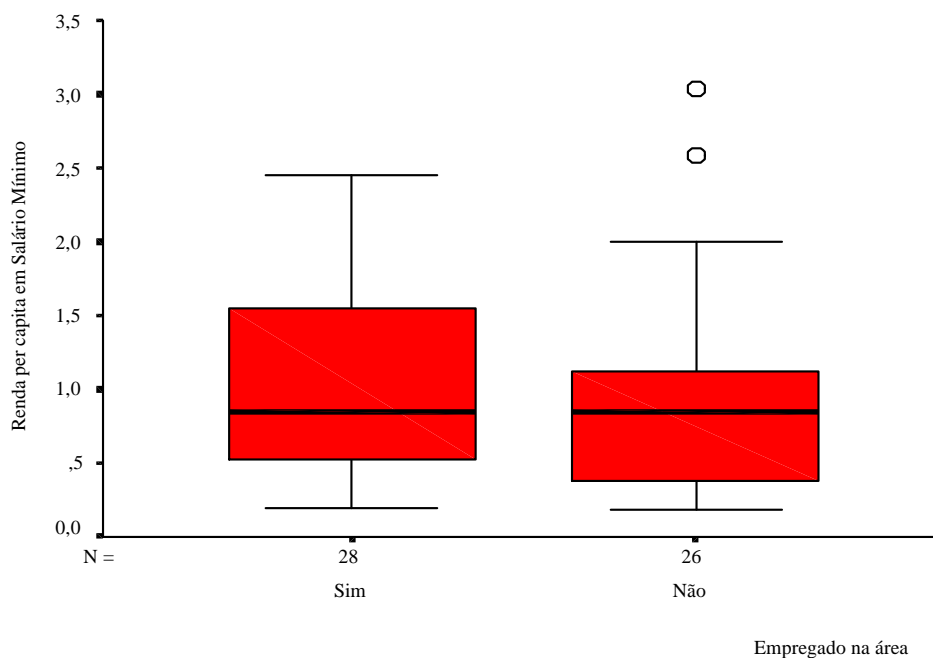


Em relação à diferença na variável *falta de conhecimento da língua inglesa* para os cursos de Eletricidade Industrial e o de Desenho de Máquinas, reforça a suspeita de que o mercado começa a exigir dos alunos da educação profissional básica conhecimento também de língua inglesa no nível instrumental. Estas exigências advêm da própria atividade a ser desenvolvida pelo profissional destas áreas, o curso de Eletricidade Industrial abrange áreas de automação industrial que utilizam instrumentos como: manuais técnicos em inglês, simulação gráfica e a manipulação de equipamentos importados, exigindo do profissional conhecimento de termos especificamente técnicos da língua inglesa, assim como no curso de Desenho de Máquinas com os softwares de simulação e manuais em inglês.

Análise: Grupo que Trabalha

Objetivo tentar averiguar a influência ou não do curso profissionalizante como facilitador na empregabilidade destes adolescentes profissionalizados e, concomitantemente, apontar alguns prováveis fatores facilitadores da obtenção do emprego para este grupo.

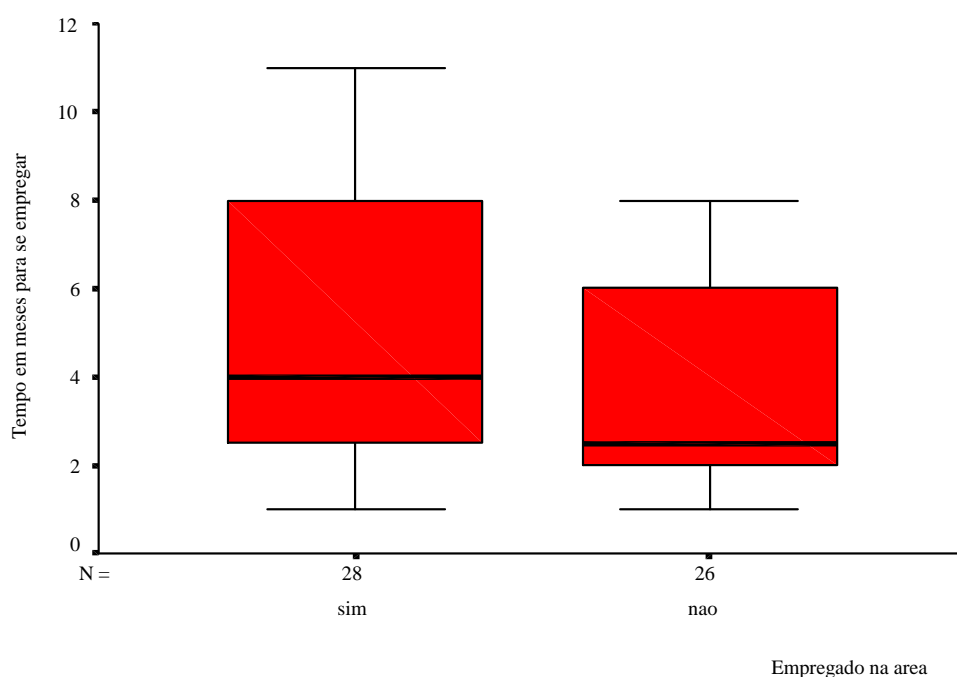
Figura 3: Somente os que trabalham (na área de estudo x fora da área)



O projeto de profissionalização do CPDB está estruturado com a perspectiva de que todos os egressos sejam empregados em suas respectivas áreas de qualificação, o fato de apenas 28 (51,8%) dos 54 alunos que trabalham estar na área escolhida para estudar, requer uma leitura cuidadosa com outras variáveis de influência no resultado.

Dos 54 (56%) egressos analisados do grupo que trabalha, 51,8% trabalham na área e 48,2 % fora da área em que foram profissionalizados (figura 3). O tempo após a formatura para a efetivação no emprego mostrou uma mediana de 3 meses para os 54 casos, no entanto, para os egressos que se empregaram na área de formação o tempo entre a formatura e o primeiro emprego foi maior, com uma mediana de 4 meses contra 2 meses dos egressos que foram classificados fora da área de atuação. (figura 4)

Figura 4: Tempo em meses dos egressos que se empregaram



Podemos notar no ramo de atividades desenvolvidas (tabela 5) que comércio e serviços, absorvem a maioria dos egressos que estão fora da área, representando 85,5% desses jovens. Do total dos que trabalham, 70% estão formalmente registrados em carteira, e 60% estão empregados em empresas com até 35 funcionários.

Tabela 5: Principal Ramo de Atividade dos Egressos que trabalham

	Na área (n= 28)	Fora da Área (n= 26)
Metalúrgico	15 (53,5%)	03 (11%)
Telecomunicações	07 (25,5%)	01 (3,5%)
Comércio	05 (17,5%)	14 (53,5%)
Serviços	01 (3,5%)	08 (32%)

Em relação a faixa salarial, encontramos uma diferença significativa ($P= 0,02$) mostrando uma tendência a ganhar melhor quem esta na área (tabela 6). Todavia, existe uma concentração de ganhos na faixa de R\$ 152,00 a R\$ 453,00 para princípio de carreira na pequena empresa, o que se justifica por se constituir em obrigação legal aqui tratada como piso salarial da categoria R\$ 275,00. Já os 15% dos egressos empregados na faixa de R\$ 454,00 a R\$ 755,00 nas áreas de mecânica e eletricidade, fazem parte de empresas de médio e grande porte, cujos salários são melhores, mas geralmente desenvolvem atividades ligados a turnos de trabalho.

Tabela 6: Faixa Salarial dos entrevistados empregados (n= 54)

	Na área (n= 28)	Fora da área (n= 26)	
2. Até R\$ 151,00	→ 00	06 (23%)	
3. R\$ 152,00 a 453,00	→ 24 (85%)	18 (70%)	
4. R\$ 454,00 a 755,00	→ 04 (15%)	02 (07%)	$p= 0,02^*$

- Chi quadrado

A tabela 7 demonstra que o grupo que trabalha *na área* apresentava uma freqüência maior de renda inferior (moda 0,19 s.m.) do que o outro grupo (moda 1,0 s.m.), embora a mediana seja a mesma entre os grupos a moda nos garante e indica a diferença significativa entre as rendas dos mesmos.

Tabela 7: Renda Per Capita somente do grupo que trabalha em s.m.

Na área (mediana/moda/range)	0,85 / 0,19 (0,19 – 2,4)
Fora da área (mediana/moda/range)	0,85 / 1,0 (0,18 – 3,0)

A tabela 8 mostra que as famílias dos egressos de renda per capita até um salário mínimo concentram 66,67% dos empregados.

Tabela 8: Ganho atual versus renda per capita no período de estudos no CPDB

Empregado Na Área	Renda per Capita	Ganho atual /Faixa Salarial do Egresso		
		Até R\$ 151,00	R\$ 152,00 a R\$ 453,00	R\$454,00 a R\$755,00
SIM (n= 28)	Até 1 Salário 1,1 – 3 s.m.		16	1
			08	3
NÃO (n= 26)	Até 1 Salário 1,1 – 3 s.m.	5	13	1
		1	05	1

Questão 6: **Fatores que facilitaram ou não a obtenção do emprego**

- Primeiramente o enfoque é para saber se entre os grupos que trabalham na área versus fora da área de estudo existe alguma diferença no momento de conseguir emprego.

Das variáveis estudadas neste item (*escolaridade, ser profissionalizado, conhecimento tecnológico, indicação de amigos, boa comunicação, idade > 18 anos, postura*), a única que apresentou diferença significativa foi a variável *ser profissionalizado*, ou seja, 27/28 (96,5%) dos que trabalham na área confirmaram que foi imprescindível ser profissionalizado para conseguir o emprego na área, enquanto somente 17/26 (65%) do outro grupo concordaram, resultando num $P= 0,003$.

- Num segundo momento, checamos se as variáveis mencionadas anteriormente tinham o mesmo peso entre os diferentes cursos, mas também dentro dos grupos e fora (na área *versus* fora da área).

Dentro do grupo que trabalha na área os cursos de Eletricidade Industrial e Desenho de Máquinas reforçaram enfaticamente a necessidade de uma boa comunicação para conseguir o emprego 11/28 (40%, $P= 0,01$) e as outras variáveis apresentaram o mesmo nível de importância neste subgrupo. Já dentro do grupo que trabalha fora da área de estudo não houve nenhuma variável que se diferenciasse.

Quando o curso foi analisado isoladamente, focalizando o que trabalha na área *versus* o que trabalha fora da área de estudo, encontramos no curso de Mecânica Industrial uma diferença importante em relação as áreas, somente 20% do grupo que trabalha na área concorda com a ênfase dada pelos 67% do grupo que trabalha fora da área no que concerne o item da *boa comunicação*, resultando num $P= 0,04$.

Enquanto no curso de Eletricidade Industrial a variável que diferenciou os grupos foi *ser profissionalizado*; Apesar de estarem fora da área de estudo 50% consideraram importante *ser profissionalizado*, enquanto o grupo que trabalha na área 100% citaram como fundamental ($P= 0,02$). No curso de Desenho de Máquinas não houve diferença estatística.

- Para finalizar esta variável, sem estratificação dentro do grupo que trabalha, apenas enumeramos a ordem de importância que os egressos deram as variáveis analisadas: (tabela 9)

**Tabela 9: Índice dos fatores que influenciaram na obtenção do emprego
(Grupo que trabalha: n= 54)**

Variável	Porcentagem
Ser profissionalizado	82 %
Escolaridade	69 %
Boa comunicação	56 %
Indicação de amigos	52%
Conhecimento Tecnológico	48 %
Idade > 18 anos	30%

Para concluir esta questão é importante salientar que número de egressos que compuseram o grupo que trabalha na área (n= 28) *versus* fora da área (n= 26) não foi suficiente para garantir o impacto das variáveis encontradas.

Questão 8: ***Quais os conhecimentos considerados importantes para a contratação.***

Variável dependente do curso que o egresso tinha participado.

Essa questão respeita a especificidade de cada curso, portanto, é a única pergunta que tem as alternativas referentes ao conhecimento técnico específico dos três cursos analisados.

Com exceção do item Informática que constava nos três cursos pesquisados, os outros itens foram direcionados a especificidade do curso e estavam intrinsecamente ligados ao mesmo. No entanto, na análise do item informática foi encontrada uma diferença significativa $P= 0,002$, o que se justifica junto aos egressos do curso de Mecânica Industrial, ou seja, 83% desconsideraram o conhecimento de informática como elemento determinante para a contratação, enquanto os outros cursos optaram pelo contrário. Provavelmente este fato se deve a estrutura curricular oferecida na época do curso, com pouca ênfase na área de microinformática para o curso de mecânica.

Curso: Mecânica Industrial (n = 23)

Apenas o item Operação de Máquinas Convencionais obteve uma resposta de 52,2%, confirmando o uso intenso de equipamentos convencionais nas empresas de pequeno porte, ao qual o egresso do CPDB tem mais acesso. Interpretação de Desenho Técnico, Operação CNC, Programação de CNC e Metrologia apontaram índices de 30% a 40%, estas atividades por terem características operacionais dentro do setor produtivo aparecem como um indicativo de que as pequenas empresas estão investindo na área de máquinas computadorizadas. A Informática, Controle Estatístico do Processo (CEP) e CAM tiveram uma influência na faixa 13% a 18%, confirmando que estes conhecimentos são geralmente foco das empresas de maior porte que dispõem de rotinas internas de controle informatizadas.

Curso: Eletricidade Industrial (n= 17)

Para os egressos do curso de Eletricidade Industrial a Informática aparece com 65% como conhecimento desejável para a contratação no setor. Instalações Elétricas tiveram 48%; Interpretação de Desenho Elétrico, Lógica Digital, Programação CLPs, CAD Elétricos, Sensores, Comandos Elétricos, Sistemas Pneumáticos, Redes Industriais: ASI, Profibus e Eletrônica na faixa de 17% a 29%. Grande parte dos egressos do curso de Eletricidade Industrial estão trabalhando no ramo do comércio e de serviços, o que pode explicar a importância de todos os conhecimentos citados acima como desejáveis, sendo que as baixas porcentagens refletem o desejo destes ramos de atividade de um conhecimento técnico abrangente de todos os itens que são comercializados.

Curso: Desenho de Máquinas (n = 14)

A Informática com 65% também é um conhecimento básico para a contratação na área de desenho, onde o computador é a ferramenta de trabalho. Desenhar CAD 2D apresentou 50%; Interpretação de Desenho Técnico 35,7%; Desenhar CAD 3D e Conhecer

Elementos de Máquinas 14% a 21%; Este curso apresentou o menor índice de contratação dos cursos pesquisados, este desempenho do curso pode ter origem no direcionamento das atividades acadêmicas que estão centradas na área metal mecânica, sendo que o mercado carece de mão de obra especializada em CAD nas áreas de arquitetura, instalações elétricas e hidráulicas.

Questão 13: *Supostas causas para o desemprego dos egressos – Somente Grupo que não trabalha*

Tabela 10: Suposições dos Egressos para o Desemprego (n= 42)

Causas	freqüência	%
Não encontrou vaga na área	13	31,0
Serviço Militar	12	28,6
Preferiu estudar	8	19,0
Pouca idade	3	7,0
Reprovou teste teórico	2	4,8
Por opção	1	2,4
Problemas de saúde	1	2,4
Não encontrou vaga em outra área	1	2,4
Sem Experiência	1	2,4
Total	42	100,0

As causas elencadas pelos egressos que não se empregaram (tabela 10), reforçam a influência do *serviço militar* como componente inibidor para o empregador oferecer vagas para jovens de 16 a 18 anos, o que se constitui em mais uma barreira a ser vencida pelos jovens que procuram o primeiro emprego. Outros fatores, também são apresentados por estes adolescentes como dificuldades de integração no mercado de trabalho, a *falta de experiência na área* aparece com um índice baixo de respostas, mas está engendrada no campo que abrange: *pouca idade, não encontrar vaga na área e não encontrar vaga em*

outra área de atuação, estes fatores juntamente com o baixo número de vagas oferecidas a jovens que estão à procura do primeiro emprego na indústria, estabelece o contexto local a que está sujeito o jovem profissionalizado.

Com esta questão, fechamos os resultados conseguidos através do questionário respondido pelos egressos e faremos as influências pertinentes a estes resultados no capítulo da Discussão.

5.2. Resultados da pesquisa qualitativa

Os resultados aqui apresentados, de fato retratam a percepção obtida através do discurso nas atividades do grupo de adolescentes que se propuseram a falar, inclusive muitas dessas falas podem ser encontradas no anexo desta dissertação.

Praticamente todos os questionamentos e comentários giraram em torno da situação social e econômica das famílias dos egressos. Temos de levar em conta que apesar de alguns já terem tido tentado trabalhar, a experiência de ir ao mercado de trabalho ainda parecia distante naquele momento, embora faltasse cerca de 2 meses para a conclusão dos cursos, contudo, mesmo assim a preocupação deles era outra.

Retratar a experiência vivida no cotidiano e qualificar suas expectativas de futuro constituiu em uma tarefa nada trivial aos adolescentes que estavam em formação. A primeira dificuldade foi falar sobre seus planos, seus problemas e suas perspectivas de futuro, não é raro a incorporação de suas biografias à situação de risco vivida por seus iguais, por isso as primeiras falas dos adolescentes, convergiram para os alunos da turma, que reprovaram ou se evadiram dos cursos.

Sabe-se que algumas famílias cobram a necessidade e a importância do trabalho do adolescente para a constituição da renda familiar, e este fato aparece como um dos motivos de algumas evasões.

Para a família que está sofrendo com o desemprego, a profissionalização do filho se apresenta como perspectiva distante da necessidade emergencial de suprir o alimento e condições mínimas de subsistência, nesta hora qualquer renda conta.

Contraditoriamente, a totalidade dos depoimentos dos alunos condena a evasão e diz que a família sente orgulho dele estar sendo profissionalizado e deposita esperanças nesta formação e na melhoria das condições de vida da família. Outros alunos, no entanto, mesmo com apoio da família abandonam o curso para trabalhar, a fim de consumir produtos valorizados pelos jovens, o que aparentemente se torna uma força para o adolescente e ainda outros evadidos do curso não se adaptam ou não gostam dos cursos oferecidos.

Nos depoimentos, os adolescentes exteriorizam a preocupação em ajudar os pais financeiramente reconhecendo as dificuldades financeiras da família, respeitam o sofrimento dos pais e colocam a baixa escolaridade como o grande motivo da falta de perspectivas profissionais dos pais e ou desemprego. O que reforça a procura da família pela profissionalização do adolescente, tem suas raízes mais profundas nas diferenças sociais e em fatores como defasagem escolar, violência, drogas, prostituição e aumento de renda.

Outro fator importante ressaltado pelos jovens é o suporte das entidades assistenciais. Dos alunos entrevistados, 41,12% estavam ligados à uma entidade de assistência, e eram beneficiados com vale transporte, apostila e lanche. A entidade desempenha o papel de extensão da família uma vez que gera cobrança de desempenho acadêmico e ajuda às famílias com mais precariedade através do fornecimento de cesta básica de alimentos, compra de uniforme escolar e material escolar. Os alunos reconhecem que sem o apoio dessas entidades, provavelmente estes cursos de longa duração não seriam exequíveis a eles.

Os desejos aparecem como resultados estampados na crença da melhoria nas condições de vida como um todo e a garantia de: emprego, constituir família, consumo de bens duráveis, moradia, etc. Muitos destes desejos está muito além das conquistas dos

próprios pais, amplitude esta alcançada pela diversidade social em que o adolescente está inserido: escola, meios de comunicação, entidade de assistência, educação profissional, amigos, entre outros fatores de influência.

Por outro lado, os obstáculos eleitos pelos adolescentes delineiam uma leitura da realidade a ser enfrentada por eles no que tange as dificuldades de que serão alvo de atenção e fator de exclusão, caso não sejam superadas são: discriminação social, falta de emprego, violência, questões econômicas, etc. Percebemos que são fatores estruturais de impedimento ao desenvolvimento do indivíduo, portanto, devem ser amenizados, se não solucionados, através de uma ação coletiva da sociedade como um todo. Enquanto que os fatores mais próximos como: falta de experiência na atividade, meios de transporte, horários, serviço militar, etc., deverão compor uma ação local de superação dos obstáculos, através de: balcão de emprego, políticas locais de transporte, etc.

A profissionalização aparece como uma solução de conveniência, de futuro aumento de renda e da retirada do adolescente dos ambientes mais agressivos e que potencialmente podem oferecer risco social ao adolescente. Para concluir, a pesquisa qualitativa apresentou indicativos sociais e psicológicos marcantes e que para não ser tratados superficialmente, optou-se em apenas relatar. Certamente, essas citações e revelações merecem um cuidado especial, principalmente na análise do discurso desses adolescentes, que preocupados com o bem estar social da família, querem assumir uma responsabilidade e uma maturidade muito aquém do que deveriam ter e acabam se denunciando e se revelando nas entrelinhas do discurso.

Também vale a pena ressaltar que durante as atividades em grupo, em nenhum momento eles se mostraram preocupados com o conteúdo ou a prática profissionalizante, pelo contrário a insegurança girava em torno da busca da oportunidade de mostrar o que haviam aprendido e não se estariam preparados na teoria ou prática do curso profissional. Com isso, fica em aberto os questionamentos feitos por esses egressos e quem sabe em um futuro próximo, a tentativa de analisar e descrever suas falas.

O resultado aqui descrito acrescido o resultado da pesquisa quantitativa, ajudou na composição da discussão que tenta, com o respaldo da base teórica, encontrar os caminhos e as soluções observadas neste estudo como veremos a seguir.

6. DISCUSSÃO

6. DISCUSSÃO

Os resultados da pesquisa quantitativa sugerem a factibilidade do ensino profissionalizante básico para adolescentes a procura do primeiro emprego, como estratégia de trabalho e renda, principalmente diante das exigências do mercado de trabalho. No entanto, devemos esclarecer que os resultados da pesquisa estão intrinsecamente ligados à um ensino profissional de longa duração (dois anos e meio de curso em média) e a áreas da indústria.

Um dos objetivos da dissertação foi encontrar fatores que poderiam ou não influenciar a empregabilidade desses adolescentes, de fato encontramos alguns elementos que se mostraram significativos. Primeiramente, na análise global dos entrevistados mediante o cotejo dos grupos que trabalham *versus* não trabalham ($n= 96$), encontramos as variáveis que não eram homogêneas entre os grupos e posteriormente as confirmamos como determinantes para estes adolescentes conseguirem ou não se empregar. A *idade* ($P= 0,0002$) próxima do alistamento militar, parece ser a de maior predomínio no fator de emprego, pois apesar de egressos com idade de 16 anos serem empregados, nota-se através da moda a concentração da idade em 18 anos no grupo que trabalha. E confirmando esta variável como forte influência para se conseguir emprego, no grupo que não trabalha a *idade* aparece também de forma significativa, contudo, como um fator inibidor da contratação ($P= 0,03$). Outra variável encontrada *notas finais* ($P= 0,09$) indicando uma tendência no grupo que trabalha a ter um desempenho melhor no curso, expresso inclusive pela média final de 7,4 e a *renda per capita* ($P= 0,03$) sugerindo que o grupo que trabalha tinha uma certa urgência de ajudar a família com 0,85 s.m. per capita mensal (Figura 1); e ainda de contrapartida a variável *estudam atualmente* indicando significativamente ($P= 0,01$) que o grupo que não trabalha se dedicava quase que exclusivamente ao estudo, 100% deles estavam estudando na época da entrevista.

Posteriormente, na análise isolada do grupo que trabalha, deparamos com o fator de influência: *ser profissionalizado*; se constata em 82% dos casos que esta variável foi um fator

preponderante para a efetivação do vínculo empregatício, sendo que este índice chega a quase 100%, quando perguntado aos egressos que trabalham na própria área de formação, sustentando que a ocupação de um posto de trabalho está cada vez mais ligada à qualificação profissional. Esta variável na comparação dos grupos (trabalham na área *versus* fora da área) resultou em um $P= 0,003$, porque cerca de 35% do grupo que não trabalha na área, não considerou este fator como importante na procura do emprego. Cabe salientar que este grupo, provavelmente faz parte dos que trabalham nas atividades de comércio e serviços, que não exige conhecimentos da área técnica e industrial.

Também no grupo que trabalha, a *escolaridade* aparece em quase 70% dos casos, sugerindo que parte dos egressos tem uma tendência a dicotomizar a educação formal e educação profissional, de uma forma reducionista priorizando a profissionalização como único elemento definidor do emprego.

Em geral, quando analisamos os resultados, *a priori*, procuramos as variáveis que são significativas nas estratificações. Contudo, não ser significativo não representa necessariamente que a variável não é importante. Exemplo: a variável acima descrita, *escolaridade*, como o índice é elevado em ambos os grupos (na área *versus* fora da área) não existe P significativo, porque há uma certa concordância entre os grupos de que esta variável influencia no momento de se estabelecer um vínculo empregatício.

Quando separamos a análise por cursos e pensamos nas especificidades dos mesmos, a *informática*, coincidentemente acabou sendo contemplada como o item mais importante pelos egressos dos cursos de Eletricidade Industrial e Desenho de Máquinas, representando respectivamente a influência da informática nas áreas de automação industrial e informática científica, e ainda aparecendo como fator de integração entre os demais conhecimentos considerados importantes na pesquisa como: CEP, CAM, CAD, CLP, CNC, entre outros. No curso de Mecânica Industrial o item com maior frequência foi o de operação de máquinas convencionais com 53%, podendo estar diretamente ligado ao baixo

índice de reconversão tecnológica de pequenas empresas no ramo metalúrgico, mas que infelizmente não encontramos dados que confirmassem essa tese na bibliografia pesquisada.

Do grupo pesquisado que não trabalha, os fatores elencados por eles como decisivos foram: *idade* ($P= 0,03$), já mencionada anteriormente e *falta de experiência* ($P= 0,09$) indicando uma sutil justificativa significativa para a condição de desemprego.

Com os fatores de influência classificados sumariamente na pesquisa quantitativa, passamos a fazer daqui para frente uma série de inferências e analogias com a literatura e com a prática diária do mercado de trabalho, a fim de clarificar e tentar entender os resultados do estudo.

O adolescente egresso do CPDB tem como pano de fundo as instabilidades próprias da sua faixa etária e condição social, acrescida à estas dificuldades a baixa perspectiva do primeiro emprego. Segundo as estatísticas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2001) houve um declínio, nos últimos dez anos, do percentual de jovens entre 15 e 17 anos detentores de empregos formais, principalmente devido a exigência da escolaridade. Aumentando para 28% os postos de trabalho que exigiam escolaridade média e diminuindo para 22% dos postos para escolaridade básica. Sendo que na década de 90, 18% dos jovens que procuraram emprego não encontraram, contra 8% na década de 80.

Atualmente, as empresas do ramo industrial oferecem um número reduzido de postos de trabalho, o que naturalmente as tornam mais exigentes quanto à idade e a qualificação técnica, sendo muito comum à aplicação de testes práticos e teóricos com número de candidato superior ao de vagas oferecidas.

Apesar das atividades de profissionalização do CPDB serem desenvolvidas exclusivamente na área industrial, foi apurado um índice de 48% (26/54) de egressos empregados fora da área de formação, destes 85% (22/26) exercendo atividades no

ramo do comércio e de serviços, talvez pelo oferecimento crescente de vagas e a pouca exigência em habilidades específicas. E que segundo Harvey 1998, esta tendência exagerada pela passagem para o setor de serviços e pelo alargamento da “massa cultural”, tem sido de aumentar as desigualdades de renda, uma vez que este setor da economia, tradicionalmente, mantém uma política de salários baseada na baixa remuneração e rotatividade de pessoal.

No entanto, não estabeleceremos uma relação causal entre emprego na área e a baixa renda familiar, baseado na própria concepção de acumulação do capital mantida pelo lucro e não pela filantropia. Com cerca de 67% das famílias dos pesquisados que trabalham ganhando até 1 s.m. per capita mensal (Tabela 8), podemos supor que quanto maior a necessidade financeira da família e do adolescente, maior certamente será a determinação na procura e aceitação do emprego. Os ganhos auferidos pelos adolescentes profissionalizados alteram a constituição da renda destas famílias de forma positiva em relação à renda per capita familiar no período de estudos do egresso no CPDB, muitas vezes, supera a renda do pai ou até mesmo passa a ser a única fonte de renda da família. Logo, o ganho mensal é muitas vezes decisivo e conduz este jovem ao trabalho exercendo uma influência fragilizada, pois a necessidade financeira pode impelir o jovem a desempenhar atividades fora da área e ainda fazê-lo se sujeitar a qualquer remuneração.

Em contrapartida, temos 52% trabalhando na área de formação, todavia, a literatura consultada não confirma que exista uma dependência direta entre qualificação e emprego juvenil. De acordo com Brígido, 2001, a França na década de 80 passou por uma crise com educação profissional quando começou a constatar através de pesquisas que 60% da população trabalhadora não colocava em prática, em seus trabalhos, os conhecimentos adquiridos em sua formação. Esta mesma porcentagem é citada por Ricci, 2001, para os trabalhadores brasileiros que possuíam título universitário. Apesar dos índices descritos acima serem resultados em outros níveis de ensino e até em outro país, não podemos afirmar que o resultado do nosso estudo, 52% (28/54) dos egressos trabalhando na área de formação, contraria a literatura ou se será alterado no decorrer do tempo, afinal, estes egressos estão praticamente no seu primeiro emprego e existe uma infinidade de fatores

cercando esses jovens, desde instabilidade econômica até a própria vivência de cada um em descobrir novas perspectivas.

Estes egressos que trabalham na área procuraram emprego em empresas que desenvolvem atividades em segmentos relacionados à própria formação, indubitavelmente com o intuito de colocar em prática os conhecimentos técnicos apreendidos, pelas melhores condições de trabalho oferecidas e ainda pela intenção de continuar os estudos nesta atividade (cerca de 93% manifestaram a intenção de fazer cursos de especialização e 87% curso superior). Naturalmente que esta seletividade faz com que o tempo médio de empregar-se aumente, sendo diretamente proporcional a exigência do jovem, por isso o egresso que *trabalha fora* de sua área de profissionalização, em média empregou-se na metade do tempo dos egressos empregados na área.

O agravante das condições do trabalho destes jovens, conforme o Secretário do Desenvolvimento e Trabalho de São Paulo, Márcio Pochmann, 2001, comenta que o trabalho juvenil é o mais atingido pelos postos de trabalho precário, aquele que não oferece estabilidade, em que a renda é baixa, reservando aos jovens a parcela mais insegura do mercado de trabalho, onde as regras de contratação são mais flexíveis. De um lado, as políticas públicas conduzem a precariedade do trabalho juvenil e, de outro, a adoção da ideologia da responsabilidade individual no desempenho pessoal, o que coloca o indivíduo como principal culpado por não possuir a qualificação necessária para o posto de trabalho.

Nossa pesquisa revela que os salários dos que trabalham se concentram na faixa de 1 a 3 s.m, sendo que 70% estão formalmente registrados em carteira, o que vem corroborar com as afirmações feitas sobre a precariedade do trabalho juvenil. As empresas com até 35 funcionários respondem por 60% dos que estão empregados, portanto, podemos inferir que uma parte dos egressos do CPDB consegue se empregar em pequenas empresas (Tabela 5). Empresas, que via de regra, não dispõem de aparatos para um treinamento específico de seus funcionários, recorrendo às agências de formação para suprir a necessidade da mão

de obra especializada, ou quando estão na transição para o modelo tecnológico com aquisição de equipamentos computadorizados, sem um preparo da mão de obra existente na empresa.

A preocupação com a situação de emprego dos jovens na pesquisa, parece ser também a do governo que publica em 18/12/2001 através do Ministério do Trabalho, uma portaria (nº 702) que estimula programas de aprendizagem para o desenvolvimento de ações de educação profissional, no nível básico, à jovens entre 14 e 18 anos, nas empresas públicas e privadas que contratarem estes jovens nos termos do art. 430 da CLT e que devem proceder à inscrição junto ao Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente.

Lembrando que até então, as instituições que detinham o controle dos cursos profissionalizantes para esta faixa etária eram do sistema Sesi e Senai. Estas instituições, de acordo com o governo, ofereciam apenas nove mil vagas/ano. Com a portaria nº. 702, o governo espera levar à contratação de 650 mil a dois milhões de jovens no próximo ano. Hoje, o montante de jovens empregados é mantido fora da legislação porque não há vaga nos cursos profissionalizantes. (Entrevista do Ministro Francisco Dorneles, Jornal do Brasil, dezembro, 2001).

Porém, abrir vagas não significa preenchê-las, porque a população que pretende se beneficiar com estes cursos também tem muitos problemas para se manter neles. Fica claro através das características dos egressos pesquisados que eles são oriundos das camadas populares de baixo poder aquisitivo e encontram-se em situação de intensa preocupação quanto à transporte, escola pública, formação profissional e “tempo livre” para esporte, lazer, atividades orientadas, cultura, etc. Fatores estes que percebemos influenciar diretamente na permanência dos adolescentes nos cursos de profissionalização. No nosso caso, chegamos a atingir uma evasão de cerca de 17%, da primeira matrícula à certificação, ao longo de dois anos e meio de curso em média, sendo que 72% desta evasão ocorreu no primeiro ano de

curso, marcando os primeiros obstáculos dos alunos se manterem nos cursos de profissionalização.

Outra dificuldade constada no nosso estudo é a localização das moradias nos bairros periféricos, em um raio de mais de 30 quilômetros do CPDB, que onera a família em pelo menos 4 conduções diárias e praticamente elimina o “tempo livre” do adolescente durante os dias úteis da semana. Além disso, a estes adolescentes é imposta uma dupla jornada de estudos, a da escola pública e a da profissionalizante, sendo que entre elas, um almoço rápido, quando possível, e uma hora e meia em média dentro do ônibus, como mencionado acima.

Na realidade, devemos considerar que estes adolescentes vivem em situações adversas, e que a maioria das famílias de baixa renda estão sujeitas a problemas com: alimentação, transporte, saúde, habitação, violência, tráfico, etc., o que revela um retrato das preocupações precoces destes adolescentes de baixa renda com situações limites de convivência familiar.

A situação precária de emprego e renda da família do adolescente profissionalizado no CPDB está delineada nos resultados obtidos na pesquisa que revelam uma média de 1,11 salários mínimos de renda per capita mensal na família, (0,85 (0,18-3) s.m. e 5 (3-8) pessoas no grupo que trabalha *versus* 1,13 (0,19-5,75) s.m. e 4 (2-9) pessoas no grupo que não trabalha), o que representa aproximadamente U\$ 3,03 por dia, faixa que o Ministério da Educação e Desporto em seu relatório de Desenvolvimento da Educação no Brasil, 1996, considera situada abaixo da linha da pobreza.

A condição de emprego dos principais provedores da família destes egressos revela índices de 40% dos pais e 25% das mães que trabalham com registro na carteira, exercendo funções de baixa remuneração. Esta realidade apontada pelo nosso estudo, também é motivo de preocupação na composição do quadro metodológico para mensurar a condição de emprego que a Fundação Seade e do Dieese realiza através da Pesquisa de Emprego e

Desemprego (PED), na qual apenas cerca de metade dos trabalhadores é contratada segundo as regras vigentes, tendo acesso às garantias oferecidas pela legislação do trabalho. Todavia, a grande maioria está submetida a alta rotatividade, baixos salários e jornadas de trabalho extensas.

O assalariado sem carteira de trabalho assinada e o trabalho autônomo constituem parte expressiva do conjunto de ocupados, cuja precariedade de inserção decorre da falta de acesso ao contrato de trabalho padrão, da continuidade da relação de trabalho e da instabilidade de rendimentos. A elaboração da pesquisa da PED (DIEESE, 2001) considera os comportamentos típicos de um mercado pouco estruturado, com grande disponibilidade de mão-de-obra, dinamizado por uma estrutura produtiva marcada por grandes diferenças entre as empresas (tamanho, tecnologia, participação no mercado, etc.)

A PED classifica, através da População em Idade Ativa (PIA), crianças ou adolescentes de 10 a 16 anos, segmento com idade inferior à legalmente estipulada como mínima para trabalhar no país. Embora tenha pouco efeito quantitativo sobre os indicadores globais, a inclusão deste segmento, decorre da consideração que a presença dessa parcela populacional no mercado de trabalho, é resultado da própria realidade social do país.

Ademais, outro fator que poderia inviabilizar o curso profissional seria a defasagem escolar, a qual alcançou entre os pesquisados índices de 85%, mas não representou impedimento na continuação da vida acadêmica do egresso, e concomitantemente, não interferiu na formação profissional mais específica dos cursos de profissionalização do CPDB, vistas as médias finais (7,4 para o grupo que trabalha e 5,3 para o grupo que não trabalha). A totalidade dos alunos, ao sair do CPDB, estava estudando, sendo que a frequência na escola pública está diretamente ligada às exigências de matrícula do aluno no curso profissional. Entretanto, no ano seguinte, livres da exigência em continuar estudando, cerca de 93% não pararam. E quando checamos a possibilidade de continuidade dos estudos acadêmicos em níveis superiores, esta foi manifestada em cerca de 85% das respostas dos egressos, que vislumbram fazer cursos em áreas afins como automação e

controle, mecatrônica, engenharia mecânica, entre outras. Certamente a profissionalização foi um dos instrumentos que colocaram o adolescente não só em contato com o mundo do trabalho, mas também, abrindo um novo horizonte de superação das dificuldades acadêmicas, criando inclusive a possibilidade de realizar o curso superior, possibilidade esta limitada na condição financeira do entrevistado.

No discurso dos órgãos governamentais a recusa a uma visão dicotômica entre educação básica e profissional, não implica, entretanto, sobreposição ou substituição de uma pela outra, especialmente da primeira pela segunda. Enquanto a educação básica entendida como escolaridade de 1º e 2º graus, se insere entre os direitos universais do cidadão, a educação profissional, de modo complementar e integrado a esta, deve ser entendida como processo, com começo, meio e fim a cada momento. Para tanto, é preciso restabelecer seu foco na inscrição social do sujeito, entendida não apenas como capacidade de obter um emprego, mas sobretudo de se integrar em um mercado de trabalho em constante mutação. (Brasília, 1995, mimeo).

Considerando que a dicotomia não se encerra apenas na esfera pedagógica, uma vez que a educação profissional privada é responsável por 75% do total de matrículas (INEP, 2000) estando sujeitas às leis de mercado. O Censo da Educação Profissional de 1999 aponta o aumento do interesse da iniciativa privada por esta modalidade de ensino, talvez incitados pela falta de regulamentação curricular na educação profissional básica, que possibilita a abertura indiscriminada de cursos livres, cujos objetivos vão da filantropia à exploração da educação para a obtenção de lucro.

Esta “qualificação profissional” não regulamentada atrai principalmente a classe trabalhadora de baixa renda, invariavelmente mediante um ônus financeiro, pois escolas públicas ou privadas de formação profissional com gratuidade integral em Campinas, tem uma demanda reprimida em relação às vagas, a exemplo do CPDB que no ano de 2001, registrou 750 inscrições para 240 vagas.

A falta da regulamentação curricular na educação básica não é certamente por falta de projetos, como podemos averiguar de acordo com o quadro referencial da Secretaria de Formação e Desenvolvimento Profissional no texto “Educação Profissional um projeto de desenvolvimento – Brasília, 1995”, a qualificação profissional para o trabalho exige uma estratégia integrada, às necessidades da empresa, aos interesses dos trabalhadores e da própria sociedade, bem como deve ser construída mediante a articulação e parceria entre os vários atores sociais: governo, empresas, trabalhadores, educadores, de modo a beneficiar não apenas setores modernos da economia, mas toda a sociedade. Tal construção passa, desde logo, pelo repensar da educação, geral e profissional, no plano conceitual, pedagógico e de gestão. Em face da crescente difusão de um novo perfil de competências no mercado de trabalho, começa a perder sentido a dicotomia “educação-formação profissional” e a correspondente separação de campos de atuação entre instituições educacionais e de formação profissional. Trabalho e cidadania, competência e consciência, não podem ser vistos como dimensões distintas, mas reclamam desenvolvimento integral do indivíduo que, ao mesmo tempo, é trabalhador e cidadão, competente e consciente.

No entanto, Saviani (1998, p.105) aponta a contradição entre o discurso do governo e a efetivação da política educacional, através das metas para a educação profissional básica. O autor coloca a possibilidade de se deslocar a universalização do ensino formal, para o campo da educação profissional que deveria compor a educação como um todo e não substituí-la, muito na contra mão do que o próprio governo discursa sobre o novo perfil do profissional.

Saviani apresenta também as metas do MEC para a formação profissional, das quais salientamos as que apresentam uma composição explícita da dualidade escolar. 1) estabelecer, dentro de dois anos um sistema integrado de informações entre as agências governamentais e a iniciativa privada, a fim de orientar a política educacional, para satisfazer as necessidades de formação inicial e continuada da força de trabalho; 2) mobilizar, articular e aumentar a capacidade instalada na rede de instituições de Educação Profissional, oferecendo cursos básicos nesta modalidade de educação, independente do

nível de escolarização, destinados à atender a população que está sendo excluída do mercado de trabalho; 3) integrar a oferta de cursos básicos profissionais, sempre que possível com a oferta de programas que permita aos alunos que não concluíram o Ensino Fundamental, obter formação equivalente.

Sabemos que as práticas educacionais são permeadas, historicamente, pelas contradições, ambigüidades e descontinuidades, o que levou a desenvolver ainda hoje na prática da profissionalização um atendimento quase que exclusivo das camadas populares, neste segmento da educação brasileira. Sistema este, pouco atraente para as classes mais privilegiadas, pois, somente a educação profissional básica ou de nível médio não oferece os requisitos para a continuidade dos estudos em níveis superiores.

Se o sistema de educação formal destinado aos filhos dos trabalhadores não cumpre com sua função, levando ao distanciamento das classes sociais e acobertando as desigualdades, podemos inferir que dentro das propostas de qualificação profissional existentes, são reproduzidos os mesmos modelos da escola formal, estabelecendo diversos níveis de qualificação profissional, o que gera dentro da própria faixa de pobreza um escalonamento qualitativo na formação profissional de cada indivíduo.

Notadamente, a história revela que a cada decreto ou lei referente ao ensino formal são também incluídas determinações relativas ao ensino profissional. E é no bojo dessas normas que encontramos a discriminação e o caráter de classes que são inerentes das políticas educacionais no Brasil. O Brasil teve seu processo de desenvolvimento orientado por um paradigma relativamente pouco exigente em escolaridade e qualificação profissional. Esse quadro começou a mudar nos anos 80, a medida em que as pressões por maior flexibilidade, qualidade e produtividade, gestadas no plano interno e externo, passam a exigir competências e capacidades de aprendizado da empresa como um todo, incluindo os trabalhadores.

Esboça-se nesse contexto um novo perfil e novo conceito de qualificação, que vai além de habilidades manuais e disposição para cumprir ordens, incluindo também ampla formação geral e sólida base tecnológica. Não basta mais que o trabalhador saiba “fazer”; é preciso também “conhecer” e, acima de tudo, “saber aprender”. Para isso aparece um novo conceito de educação e postura profissional, que consiste em “aprender a aprender”, uma vez que o profissional do futuro deverá estar em constante transformação, sempre amparado por uma formação continuada. O novo perfil valoriza traços como participação, iniciativa, raciocínio e discernimento. Da perspectiva da empresa, não basta contar com o típico “operário padrão”, pronto a “vestir a camisa” e suar por ela. É preciso, antes de tudo, garantir o profissional “competente” capaz de “pensar pela empresa” e, inclusive, buscar soluções que atendam o interesse da empresa, para minimizar custos e maximizar benefícios.

Portanto, a educação fundamental e a educação profissional básica em uma perspectiva de desenvolvimento social das camadas mais empobrecidas das áreas de transição ou dos bolsões de pobreza se apresenta como uma das poucas alternativas, mas não uma garantia de ascender socialmente através da aquisição de conhecimentos técnicos e habilidades específicas no campo profissional. Nesta ótica, o fator ótimo seria, não dicotomizar as ações destes níveis de educação, mas que fossem complementares e concebidas como trabalho educativo, que tem suas concepções fundadas nas relações sociais.

Com isso, finalizamos que para adolescentes de baixo poder aquisitivo à formação profissional pode ser fundamental como ferramenta na formação do cidadão e na formação de valores da mesma maneira que o esporte, que atividades complementares ao ensino formal como desenho, arte, teatro, música, entre outras. Enfim, a pesquisa quantitativa e qualitativa revelaram a fortíssima influência do ensino profissionalizante no cotidiano de todos os pesquisados, inclusive nos egressos que “pareciam” não estar utilizando a teoria ou prática desenvolvida no curso, porque não estavam trabalhando ou não estavam na área. No entanto, houve uma certa unanimidade em descobrir que a convivência na escola, a

disciplina, o companheirismo nas dificuldades e na busca de soluções, etc., marcaram favoravelmente todos os que responderam a pesquisa e este benefício transcendeu a própria aprendizagem do curso profissionalizante, ou seja, demonstrou que o adolescente precisa estar ativo, sob orientação e com todos os direitos de qualquer cidadão para formar uma sociedade digna e justa.

7. CONCLUSÕES

7. Conclusões

- O objetivo da dissertação foi alcançado ao relatar que o curso profissionalizante no ensino básico para adolescentes de baixo poder aquisitivo no CPDB é factível, como instrumento de obtenção do primeiro emprego, respeitando as características do curso na instituição pesquisada.
- Na pesquisa quantitativa dos egressos do CPDB, diversas variáveis foram classificadas como fatores que influenciaram os jovens na obtenção ou não do emprego, e inclusive na manutenção dos mesmos:
 - Facilitadores na obtenção do emprego:
 - *Idade* (18 anos)
 - *Média das notas finais* (7,4 grupo que trabalha)
 - *Renda per capita da família* (0,85 s.m. per capita mensal)
 - *Ser profissionalizado*
 - *Escolaridade*
 - *Conhecimentos de Informática*
 - Fatores que dificultaram a obtenção do emprego:
 - *Idade* (≤ 17 anos)
 - *Falta de experiência*
- A pesquisa qualitativa forneceu subsídios para comprovar a importância dos cursos profissionalizantes no dia-a-dia do aluno e serviu de parâmetro para avaliar o impacto do curso após seu término, independente do egresso estar ou não empregado.
- A formação profissional pareceu ser fundamental também como opção para o jovem adolescente de baixo poder aquisitivo no que concerne a formação do cidadão, da mesma maneira que este adolescente deveria ter outras opções para sua formação, como esporte, cultura, arte, lazer, etc. e não somente o ensino fundamental a que hoje tem direito.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

8. Referências Bibliográficas

- ARROYO, MIGUEL G. Trabalho – Educação e Teoria Pedagógica. In: Educação e Crise do Trabalho: perspectivas de final de século. (Coleção estudos culturais em Educação). 3ª ed., Editora Vozes, Petrópolis RJ, 1999.
- BOSCO, TERÉSIO. Dom Bosco: uma biografia nova. Tradução: Hilário Passero. 2º. Ed., Editora Salesiana Dom Bosco, São Paulo, 1993.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Desenvolvimento da Educação no Brasil, 1996.
- BRASIL. CMDCA - Estatuto da criança e do adolescente, 8ª edição, São Paulo 1999.
- BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT-PACTI). Questões Críticas da Educação Brasileira. “Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica da indústria”, Brasília, 1995.
- BRAVERMAN, HARRY. Trabalho e Capital Monopolista: A Degradação do Trabalho no Século XX, tradução Nathanael C. Caixeiro, 3ª edição, LTC – Livros Técnicos e Científicos, Editora S. A, Rio de Janeiro, 1987.
- BRIGIDO, RAIMUNDO VOSSIO. Certificação e normalização de competências: origens, conceitos e práticas. Boletim técnico do SENAC, volume 27, no. 1, São Paulo, Jan/Abril, 2001.
- BUNCHAFT, GUENIA & KELLNER, SHEILA R.O. Estatística sem mistérios, Vol. III. Vozes, Petrópolis, 1998.
- CALIMAN, GERALDO. Desafios, riscos, desvios: adolescentes trabalhadores em Belo Horizonte. Tradução: Arthur Roscoe Daniel. Editora Universa – UCB, Brasília, 1998.

- CASTEL, ROBERT. As metamorfoses da questão social: uma crônica do salário / Robert Castel; tradução de Iraci D. Poleti. – Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.
- COSTA, ANTONIO C. G. (consultor da Unicef- UFMG). “Seminário Feac, 1995”.
- CORDEIRO, FLAVIO. Legião de Miseráveis é cada vez maior na Cidade, Jornal: A Tribuna, Campinas, 15 de Fevereiro de 1998.
- CUNHA, LUIZ A. R. Política Educacional no Brasil: a profissionalização no ensino médio. 2ª ed., Eldorado Tijuca, Rio de Janeiro, 1977.
- CUNHA, LUIZ A. R. Educação e Desenvolvimento no Brasil. 10ª ed., Francisco Alves, Rio de Janeiro, 1988.
- DIEESE PED x PME. Elementos para compreender a controvérsia sobre as taxas desemprego no Brasil, 2001 (mimeo).
- FACHIN, O. Fundamentos de metodologia. 3ª. Ed. São Paulo, Saravia, 2001
- FERRETTI, CELSO JOÃO. Tecnologias, trabalho e educação. Um debate multi disciplinar. Editora Vozes, Petrópolis, 1994.
- FERRETTI, CELSO JOÃO. Formação profissional e reforma do ensino técnico no Brasil: anos 90. In: Revista Educação e Sociedade, nº 59, Cedes, agosto, 1997.
- FONSECA, E.G. Globalização. Jornal: Folha de São Paulo (caderno especial), São Paulo, 02 de novembro de 1997.
- FRANCO, MARIA C. Formação Profissional para o Trabalho Incerto: Um Estudo Comparativo Brasil, México e Itália. In: Educação e Crise do Trabalho: perspectivas de

final de século. (Coleção estudos culturais em Educação) 3ª ed., Editora Vozes, Petrópolis, RJ, 1999.

FRIGOTTO, GAUDÊNCIO (Organizador). Educação e Crise do Trabalho: perspectivas de final de século, (Coleção estudos culturais em Educação) 3ª ed., Editora Vozes, Petrópolis, RJ, 1999.

FRIGOTTO, GAUDÊNCIO. Educação e a Crise do Capitalismo Real, 3ª ed., Cortez, São Paulo, Cortez, 1999.

GADOTTI, MOACIR. Concepção dialética da educação, um estudo introdutório. 5ª ed., Cortez/ Autores Associados, São Paulo, 1987.

GOMES, CARLOS ANTONIO. Trabalho do Menor. O que sabemos e o que precisamos saber. Ano III, nº 4, Transformação, janeiro, 1987.

GORZ, ANDRÉ. Crítica da Divisão do Trabalho. Tradução: Estela dos Santos Abreu. 3ª ed., Editora Martins Fontes, São Paulo, 1996.

HARVEY, DAVID. Condição Pós-Moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. Tradução: Adail Ubirajara Sobral e Maria Stela Gonçalves. 7ª ed., Edições Loyola, São Paulo, 1998.

INEP. Censo da educação profissional: resultados 99. Brasília, 2000.

KURZ, ROBERT. O colapso da Modernidade: da derrocada do socialismo de caserna à crise da economia mundial. Tradução: Karen Elsabe Barbosa. 4ª ed., Editora Paz e Terra S.A., Rio de Janeiro, 1996.

LDBEN 9394/96 – Leis de diretrizes e bases da educação nacional.

- LEITE, MÁRCIA P. & POSTHUMA, ANNE C. Reestruturação Produtiva e Qualificação, reflexões sobre a experiência brasileira. São Paulo em Perspectiva, 1996.
- LELO, ANTONIO FRANCISCO. Como educar adolescente de rua. Editora Salesiana Dom Bosco, São Paulo, 1997.
- MACHADO, LUCILIA R. S. Educação e Civilização Social no Brasil, 2ª ed., Cortez/ Autores Associados, São Paulo, SP, 1989.
- MACHADO, LUCILIA R.S. Mudanças tecnológicas e a educação da Classe trabalhadora. In: Coletânea CBE Trabalho e Educação, 2ª ed., Papyrus, Campinas, SP, 1994.
- MAGALHÃES, SUSANA M.C. & BARRETO, JOSÉ A. E. O ensino profissionalizante no Brasil: O Caso da Escola Técnica Federal do Ceará. In: revista Educação em Debate. Ano 15, n.º 23-24-25-26, 1º e 2º semestres de 1992 e 1993.
- MANACORDA, MARIO ALIGHIERO. História da Educação: da antiguidade aos nossos dias. Tradução: Caetano Lo Mônaco; revisão: Rosa dos Anjos Oliveira e Paolo Nosella. 4ª ed., Cortez, São Paulo, 1995.
- MARX, Karl. O Capital: crítica da economia política. Tradução: Reginaldo Sant'Anna, Vol.I, 16ª edição, Civilização Brasileira, Rio de Janeiro, 1998.
- NEVES, MAGDA A. Mudanças tecnológicas e organizacionais e os Impactos sobre o trabalho e a qualificação profissional. In: Coletânea CBE Trabalho e Educação, 2ª ed., Papyrus, Campinas, SP, 1994.
- NORMAS PARA PUBLICAÇÕES DA UNESP, Referências Bibliográficas, vol.II, Editora UNESP, São Paulo, 1996.

OLIVEIRA, EDÍSTIA M. A. P. O único caminho para mim é aprender a trabalhar. Ed. UFPE, 1994.

PAIVA, VANILDA PEREIRA. Educação Popular e Educação de Adultos. 5ª ed., Edições Loyola, São Paulo, SP, 1987.

PROJETO EDUCATIVO PASTORAL. Escola Salesiana São José, 1992.

RIBEIRO, MARIA LUISA SANTOS. História da Educação Brasileira: A Organização Escolar. 8ª ed., Cortez Editores Associados, São Paulo, 1988.

RICCI, RUDÁ. Primeiro emprego. Revista Espaço Acadêmico, 2001

RODRIGUEZ, A J. Projeto Pedagógico. In: revista Presença Pedagógica. n.18, nov/dez. 1997.

SAVIANI, DERMERVAL. Da nova LDB ao novo plano nacional de educação: por uma outra política educacional. Autores Associados, Campinas, SP, 1998.

SILVEIRA, PAULO R & SANTOS, WINDERSON E. Automação e controle discreto. Editora Érica, São Paulo, 1998.

9. ANEXOS

9.1. Questionários

ESCOLA SALESIANA SÃO JOSÉ – CPDB 2000

Prezado Ex-aluno do Centro Profissional Dom Bosco

Solicitamos sua colaboração neste trabalho de pesquisa, que tem como objetivo conhecer qual a importância da profissionalização no seu desenvolvimento pessoal e profissional. Contamos com sua importante contribuição e agradecemos desde já.

Você está recebendo junto com este questionário, um envelope com endereço e selo pago para que você possa devolver sem gastar nada. Colabore, não deixe de responder e enviar, o CPDB precisa da sua opinião para melhorar os seus cursos.

Campinas, Outubro de 2000.

Antonio Carlos Miranda
Coordenador do CPDB

Favor responder o questionário, assinalando as respostas com um (X) e justificando quando achar necessário.

Questionário para Ex-aluno em 1999 (Mecânica Industrial)

Nome do ex-aluno: _____ Idade _____

1- Curso: () Mecânica Industrial

2- Está trabalhando? () Sim () Não “vá para pergunta 10 ”

3- Trabalha na área de Mecânica Industrial? () Sim () Não

4- Qual o seu cargo ou função atual? _____

5- Quanto tempo após se formar você conseguiu emprego?
_____Meses

6- Quais os fatores que na sua opinião facilitaram você se empregar? Marque com "X" uma ou mais alternativas.

- Escolaridade Ser profissionalizado conhecimentos na área tecnológica
 Indicação 'Amigos ou parentes' Facilidade em se comunicar Ter mais de 18 anos
 Outros _____

7- Qual sua faixa salarial?

- Até R\$151,00 R\$152,00 a R\$453,00 R\$454,00 a R\$755,00
 R\$756,00 a R\$1.208,00 Acima de R\$1.209,00

8- Quais os conhecimentos que você considerou importantes para a sua contratação? Marque com "X" uma ou mais alternativas.

- Informática CAM Metrologia Interpretação de desenho técnico
 Programação CNC Operação CNC CEP "Controle Estatístico do Processo"
 Operação de máquinas Convencionais "torno, fresadora, retifica, etc"
 Outros _____

E na sua opinião o que faltou? _____

9- Você é registrado em carteira? Sim Não

10 - Quais seus planos para sua vida profissional? Irá fazer outros cursos de aperfeiçoamento?

- Sim, Qual? _____ Não

11 – Você tem a intenção de fazer curso superior?

- Sim Qual? _____ Não

12 - Quais os fatores que na sua opinião dificultaram você se empregar na área de Mecânica Industrial? Marque com "X" uma ou mais alternativas.

- Sem experiência de trabalho Reprovou no teste Pratico Reprovou no teste teórico
 Serviço Militar Pouca Idade Pouca oferta de emprego na área de Mecânica
 Emprego longe da sua casa Não "Ler ou falar" o Inglês Pouco conhecimento técnico
 Outros _____

13 - Você não trabalha? (Caso esteja empregado NÃO responder)

- Por Opção Problema de Saúde Não encontrou vaga na sua área
 Não encontrou vaga em outra área Preferiu estudar Não procurou emprego
 Outros _____

14- Você está estudando atualmente? Sim Não

Sim, Qual série? _____

Não, porque? _____

15 – Escreva aqui suas considerações finais:

Dados da Empresa em que o entrevistado trabalha

Nome da Empresa: _____

Endereço: _____

CEP: _____ Fone: _____

Ramo de Atividade: _____ Quantos Funcionários _____

Micro Empresa Pequena Empresa Média Empresa Grande Empresa

Muito Obrigado pela sua colaboração, e fique certo que as respostas que você nos forneceu servirão para uma reflexão sobre os projetos futuros de profissionalização da Escola Salesiana São José - CPDB e além disso será mantida em sigilo a sua identificação.

Questionário para Ex-aluno em 1999 (Desenho de Máquinas)

Nome do ex-aluno: _____ Idade _____

1- Curso: Desenho de Máquinas

2- Está trabalhando? Sim Não “vá para pergunta 10 ”

3- Trabalha na área de Desenho de Máquinas? Sim Não

4- Qual o seu cargo ou função atual? _____

5- Quanto tempo após se formar você conseguiu emprego? _____ Meses

6- Quais os fatores que na sua opinião facilitaram você se empregar? Marque com “X” uma ou mais alternativas.

- Escolaridade Ser profissionalizado conhecimentos na área tecnológica
 Indicação ‘Amigos ou parentes’ Facilidade em se comunicar Ter mais de 18 anos
 Outros _____

7- Qual sua faixa salarial atual?

- Até R\$151,00 R\$152,00 a R\$453,00 R\$454,00 a R\$755,00
 R\$756,00 a R\$1.208,00 Acima de R\$1.209,00

8- Quais os conhecimentos que você considerou importantes para a sua contratação? Marque com “X” uma ou mais alternativas.

- Informática Conhecer elementos de máquinas Interpretação de desenho técnico
 Desenhar CAD 2D “R14” Desenhar CAD 3D “R14” Outros _____

E na sua opinião o que faltou? _____

9- Você é registrado em carteira? Sim Não

10 - Quais seus planos para sua vida profissional? Irá fazer outros cursos de aperfeiçoamento?

- Sim, Qual? _____ Não

11 – Você tem a intenção de fazer curso superior?

- Sim Qual? _____ Não

12 - Quais os fatores que na sua opinião dificultaram você se empregar na área de Desenho de Máquinas? Marque com “X” uma ou mais alternativas.

- Sem experiência de trabalho Reprovou no teste Pratico Reprovou no teste teórico
 Serviço Militar Pouca Idade Pouca oferta de emprego na área de Desenho
 Emprego longe da sua casa Não “Ler ou falar” o Inglês Pouco conhecimento técnico

Outros _____

13 - Você não trabalha? (Caso esteja empregado NÃO responder)

Por Opção Problema de Saúde Não encontrou vaga na sua área
 Não encontrou vaga em outra área Preferiu estudar Não procurou emprego
 Outros _____

14- Você está estudando atualmente? Sim Não

Sim, Qual série? _____

Não, por que ? _____

15 – Escreva aqui suas considerações finais:

Dados da Empresa em que o entrevistado trabalha

Nome da Empresa: _____

Endereço: _____

CEP: _____ Fone: _____

Ramo de Atividade: _____ Quantos Funcionários _____

Micro Empresa Pequena Empresa Média Empresa Grande Empresa

Muito Obrigado pela sua colaboração, e fique certo que as respostas que você nos forneceu servirão para uma reflexão sobre os projetos futuros de profissionalização da Escola Salesiana São José - CPDB e além disso será mantida em sigilo a sua identificação.

Questionário para Ex-aluno de 1999 (Eletricidade Industrial)

Nome do ex-aluno: _____ Idade _____

1- Curso: Eletricidade Industrial

2- Está trabalhando? Sim Não “vá para pergunta 10 ”

3- Trabalha na área de Eletricidade Industrial? Sim Não

4- Qual o seu cargo ou função atual? _____

5- Quanto tempo após se formar você conseguiu emprego? _____ Meses

6- Quais os fatores que na sua opinião facilitaram você se empregar? Marque com “X” uma ou mais alternativas.

- Escolaridade Ser profissionalizado conhecimentos na área tecnológica
 Indicação ‘Amigos ou parentes’ Facilidade em se comunicar Ter mais de 18 anos
 Outros _____

7- Qual sua faixa salarial atual?

- Até R\$151,00 R\$152,00 a R\$453,00 R\$454,00 a R\$755,00
 R\$756,00 a R\$1.208,00 Acima de R\$1.209,00

8- Quais os conhecimentos que você considerou importantes para a sua contratação? Marque com “X” uma ou mais alternativas.

- Informática Instalações Elétricas Interpretação de desenho Elétrico
 Lógica Digital Sistemas Pneumáticos Programação de CLPs
 Sensores CAD Elétrico Comandos Elétricos
 Eletrônica Redes Industriais “ASi, Profibus” Outros _____

E na sua opinião o que faltou? _____

9- Você é registrado em carteira? Sim Não

10 - Quais seus planos para sua vida profissional? Irá fazer outros cursos de aperfeiçoamento?

Sim, Qual? _____ Não

11 – Você tem a intenção de fazer curso superior?

Sim Qual? _____ Não

12 - Quais os fatores que na sua opinião dificultaram você se empregar na área de Eletricidade Industrial? Marque com “X” uma ou mais alternativas.

Sem experiência de trabalho Reprovou no teste Pratico Reprovou no teste teórico

- Serviço Militar Pouca Idade Pouca oferta de emprego na área de Eletricidade
 Emprego longe da sua casa Não "Ler ou falar" o Inglês Pouco conhecimento técnico
 Outros _____

13 - Você não trabalha? (Caso esteja empregado NÃO responder)

- Por Opção Problema de Saúde Não encontrou vaga na sua área
 Não encontrou vaga em outra área Preferiu estudar Não procurou emprego
 Outros _____

14- Você está estudando atualmente? Sim Não

Sim, Qual série? _____

Não, porque? _____

15 – Escreva aqui suas considerações finais:

Dados da Empresa em que o entrevistado trabalha

Nome da Empresa: _____

Endereço: _____

CEP: _____ Fone: _____

Ramo de Atividade: _____ Quantos Funcionários _____

Micro Empresa Pequena Empresa Média Empresa Grande Empresa

Muito Obrigado pela sua colaboração, e fique certo que as respostas que você nos forneceu servirão para uma reflexão sobre os projetos futuros de profissionalização da Escola Salesiana São José - CPDB e além disso será mantida em sigilo a sua identificação.

9.2. Tabela de Códigos

Tabela de códigos de todas as variáveis dos questionários, para a tabulação dos dados na planilha do Excel.

Códigos Genéricos : 99 = Em Branco 0 = Não respondido

1- Curso: 1 Mecânica Industrial
 2 Eletricidade
 3 Desenho de Máquinas

2- Está trabalhando? 1 Sim
 2 Não

3- Trabalha na área de Mecânica Industrial? 1= Sim ; 2=Não

4- Qual o seu cargo ou função atual?

5- Quanto tempo após se formar você conseguiu emprego? Meses

6- Quais os fatores que na sua opinião facilitaram você se empregar? Marque com "X" uma ou mais alternativas.

- 1 Escolaridade
- 2 Ser profissionalizado
- 3 conhecimentos na área tecnológica
- 4 4Indicação 'Amigos ou parentes'
- 5 Facilidade em se comunicar
- 6 Ter mais de 18 anos
- 7 Outros

7- Qual sua faixa salarial?

Até R\$151,00

- 1 R\$152,00 a R\$453,00
- 2 R\$454,00 a R\$755,00
- 3 R\$756,00 a R\$ 1.208,00
- 4 Acima de R\$ 1.209,00

8- Quais os conhecimentos que você considerou importantes para a sua contratação? Marque com "X" uma ou mais alternativas.

1.Mecânica:

Informática; CAM; Metrologia; Interpretação de desenho técnico; Programação CNC; Operação CNC; CEP (Controle Estatístico do Processo); Operação de máquinas Convencionais "torno, fresadora, retifica, etc" ; Outros.

E na sua opinião o que faltou?

2. Eletricidade:

Informática; Instalações Elétricas; Interpretação de desenho Elétrico; Lógica Digital; Sistemas Pneumáticos; Programação de CLPs; Sensores; CAD Elétrico; Comandos Elétricos; Eletrônica; Redes Industriais “ASI, Profibus”; Outros.

E na sua opinião o que faltou?

3. Desenho de Máquinas:

Informática; Conhecer elementos de máquinas; Interpretação de desenho técnico; Desenhar CAD 2D “R14” ; Desenhar CAD 3D “R14”; Outros

E na sua opinião o que faltou?

9- Você é registrado em carteira? 1= Sim ; 2 = Não

10 - Quais seus planos para sua vida profissional? Irá fazer outros cursos de aperfeiçoamento?

1 Sim Qual? _____

2 Não

11 – Você tem a intenção de fazer curso superior?

1 Sim Qual? _____

2 Não

12 - Quais os fatores que na sua opinião dificultaram você se empregar na área de Mecânica Industrial? Marque com “X” uma ou mais alternativas.

1. Sem experiência de trabalho
2. Reprovou no teste Prático
3. Reprovou no teste teórico
4. Serviço Militar
5. Pouca Idade
6. Pouca oferta de emprego na área de Mecânica
7. Emprego longe da sua casa
8. Não “Ler ou falar” o Inglês
9. Pouco conhecimento técnico
10. Outros _____

13 - Você não trabalha? (Caso esteja empregado NÃO responder)

1. Por Opção
2. Problema de Saúde
3. Não encontrou vaga na sua área
4. Não encontrou vaga em outra área
5. Preferiu estudar

6. Não procurou emprego

7. Outros _____

14- Você está estudando atualmente?

1 Sim Série

2 Não Por que?

15- Dados da Empresa em que o entrevistado trabalha

Ramo de Atividade:

Comércio Indústria Serviços

9.3. Histórico Institucional

Escola Salesina São José (ESSJ) Mantenedora

Centro Profissional Dom Bosco (CPDB) Obra Social

I - HISTÓRICO DA ESSJ

A Escola Salesiana São José localiza-se na Avenida Almeida Garret, 267 – Jd. N. Sra. Auxiliadora, Campinas – SP, numa área de 115.000 m², com 21.000 m² de área construída e compreende cursos de Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio, Educação Profissional Técnica, Centro Unisal e Educação Profissional Básica.

O levantamento histórico da Escola Salesiana São José (ESSJ), fez-se necessário em função da complexidade da instituição e para o melhor entendimento da função social do Centro Profissional Dom Bosco (CPDB), a obra social mantida pela ESSJ. O CPDB é um setor da escola que ocupa aproximadamente 3.000 m² de área, em sua grande maioria de oficinas, laboratórios e salas de aulas, e está localizado dentro do terreno da mantenedora Escola Salesiana São José. O CPDB, como obra social, profissionaliza gratuitamente os jovens adolescentes em condição de risco social de Campinas e Região.

A Escola Salesiana São José nasceu como “Associação Agrícola de Educação e Assistência” com o objetivo de ministrar cursos profissionais agrícolas à menores pobres, órfãos e necessitados na modalidade de internato. Sua construção teve início em 1948 e foi inaugurada em 25 de maio de 1953. No ano seguinte, já atendia a 214 internos nas suas oficinas de mecânica, carpintaria, sapataria, alfaiataria, tipografia e em suas plantações.

A escola contou desde do início com um grupo de padres e coadjutores Salesianos, para a operacionalização e efetivação do ensino profissional. Poucos anos depois, as dificuldades financeiras eram reconhecidas na cidade. Desde o começo, de fato, as dificuldades rondavam a Escola: “... as subvenções que recebia do poder público, (eram)

tão ínfimas, (que) não chegavam nem para a décima parte de suas despesas”, como se escreveu no Jornal Correio Popular, em 14.08.55, de Campinas.

O então Diretor do Fundo de Assistência ao Menor (F.A.M.) do Serviço Social do Estado de São Paulo, Dr. Mário M. Altenfelder Silva, liberou os recursos necessários para a ampliação das oficinas. Construiu-se o pavilhão da Mecânica, dedicado ao Comendador Américo Emílio Romi, que cedeu diversos tornos para a oficina. O edifício das salas de aulas, hoje ocupadas pelas 5^{as}, 6^{as}, 7^{as} e 8^{as} séries, foi dedicado ao Dr. Emílio Lang Jr., Diretor Técnico da Federação do Comércio do Estado de São Paulo, e membro fundador do Conselho Nacional do SENAC. A inauguração desse edifício se deu em 1º de maio de 1962, com a presença do então Governador do Estado, Dr. Carlos Alberto de Carvalho Pinto. Em 8 de dezembro, ocorreu a inauguração do pavilhão da Marcenaria e foi dedicado ao Desembargador Dr. Hermógenes Silva, pai do Dr. Mário Altenfelder.

Como seqüência natural do curso primário completo, foram iniciadas as atividades do Ginásio Industrial que tinham professores da rede estadual de ensino e os salesianos completavam o corpo docente do ginásio, atuando como professores da área técnica e acadêmica. Em 1961, a escola abriu suas portas a comunidade local, ampliando o atendimento para os alunos externos (ensino particular), que freqüentavam o curso primário ou o ginásio Industrial, compondo com os alunos internos que residiam na própria escola (obra social) o corpo discente da instituição. Dos 283 aprendizes, 72 freqüentavam a mecânica e 24 a marcenaria, sendo que a primeira turma formou-se em 1964, ano da abertura do curso de eletromecânica.

Tendo em vista a colaboração do MEC, a escola instalou cursos intensivos de preparação de mão de obra industrial nos anos de 1967 e 1968. Em 1972, foram construídas as instalações da ETEC (Escola Técnica de Telecomunicações de Campinas), e implantado o 2º grau técnico com os cursos de Eletrônica e de Telecomunicações, equipados com instrumentos doados pela fundação MISEREOR (Alemanha).

Em 1976, a escola abriu suas portas aos adolescentes de baixa renda da periferia de Campinas para a promoção social local, oferecendo cursos de profissionalização. Em 1977, com o crescimento do projeto, realizou-se um convênio com a Secretaria de Promoção Social do Estado de São Paulo, com a finalidade de melhorar a infra-estrutura já existente.

O ginásio Industrial funcionou até 1978, quando foram encerradas as atividades do internato, tendo como consequência direta o fim do Ginásio Industrial. Nesse período, teve início a terceira etapa do desenvolvimento dos cursos profissionais, que passaram gradativamente de 4 para 2 anos nas áreas de marcenaria, mecânica e eletricidade, sendo que entre 1978 a 1982, funcionou também o curso de datilografia.

Em 1982, com os 29 anos da Escola, surgiu o projeto do Curso Superior de Tecnologia que se concretizou somente em abril de 1987, e foi possível a implantação da FASTEC (Faculdade Salesiana de Tecnologia) com habilitações em Eletrônica Industrial e Instrumentação e Controle, cursos estes com três anos de duração.

A partir de 1986, devido às alterações da política educacional, a Escola Salesiana São José deixou de oferecer os cursos profissionalizantes aos alunos regulares da educação fundamental, encerrando assim uma etapa de características técnicas e propedêuticas para uma opção somente propedêutica. Os cursos profissionais passaram a ser oferecidos exclusivamente a adolescentes de baixa renda em condição de risco social, nas áreas de mecânica industrial, marcenaria e eletricidade, cursos estes, com duração de dois anos. Chamamos a atenção que este histórico, a partir de agora, terá como foco exclusivo os dados relacionados ao Centro Profissional Dom Bosco (CPDB) que é o objeto do nosso estudo.

II – HISTÓRICO DA ESSJ/CPDB

Em 1988, deu-se início uma nova experiência: a celebração de um convênio com o SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial), para a profissionalização de

adolescentes de baixo poder aquisitivo, através do PIPM - Programa de Iniciação Profissional do Menor. Ampliando a prestação de serviços nessa linha, foi implantado no segundo semestre de 1989 o Curso de Costura Industrial, em convênio também com o SENAI, e com a doação da infra-estrutura pela VITAE, Apoio à Cultura, Educação e Promoção Social. No ano de 1990, um novo convênio com o SENAI permitiu que se abrisse vagas, no período noturno para adultos através do PCFP - Programa Comunitário de Formação Profissional. Consolidou-se assim o que, a partir desse ano, se convencionou a chamar de **CENTRO PROFISSIONAL DOM BOSCO (CPDB)**.

Em 1992, ainda através do convênio com o SENAI, foram abertas 60 vagas no Curso de Desenho de Máquinas, 40 vagas no Curso de Costura Industrial e mais 48 vagas no curso de Eletrônica Básica. Nesse mesmo ano com a definição da grade curricular dos cursos profissionalizantes, incorporou-se o componente curricular de Educação Física, que tinha por objetivo colaborar no processo de formação do aluno no aspecto cognitivo e motor. Para tanto foi idealizado um Programa Especial de Educação Física baseado na Reorganização Neurológica, este programa foi desenvolvido pela bióloga Maria Carmem de Lucca, e realizado pela professora de educação física.

Em 1993, a proposta de trabalho do CPDB com os adolescentes de baixa renda desencadeou o início da parceria com a Federação das Entidades Assistências de Campinas (FEAC) e suas afiliadas. O objetivo desta parceria foi atender adolescentes em situação de risco social, ligados à entidades de assistência. Esta parceria possibilitou o encaminhamento ao CPDB, dos adolescentes atendidos pelas entidades que não dispunham do aparato tecnológico e de infra-estrutura para a profissionalização. Neste ano (1993), o resultado estatístico de aproveitamento dos alunos do CPDB, apresentou um baixo índice de aprovação 67,34%, e um altíssimo índice de evasão e retenção: 32,65%.

Na pesquisa realizada neste mesmo ano, foram constatadas as principais causas da desistência dos alunos, sendo apontados como os principais motivos da evasão ocorrida

neste ano: o custo do vale transporte (23,1%), o horário de outra escola (17,6%), o horário de trabalho (14,3%) e o abandono (16,5%). Como mostra a tabela 1 que segue:

Tabela 1 – Causas da Evasão dos Alunos no ano de 1993 n= 72

Causas da Evasão	Porcentagem dos Alunos
Custo do vale transporte	23,1
Horário da outra escola	17,6
Abandono	16,5
Horário de trabalho	14,3
Retido em conselho de classe	8,8
Inadaptação ao curso	8,8
Dificuldades de saúde	4,4
Serviço militar	3,3
Razões familiares	3,3

Fonte: Coordenação CPDB 1993

O custo do vale transporte inviabilizava a presença dos alunos que tinham que usar, de quatro a seis conduções por dia, pois o gasto com o transporte do aluno, não podia ser assumido pela família.

No mês de março de 1994, começou a reestruturação do CPDB com a mudança da coordenação do Centro, no intuito de otimizar o trabalho realizado e dar novas diretrizes no âmbito da profissionalização. A nova coordenação pedagógica redirecionou as atividades técnicas, pedagógicas e o processo de seleção dos candidatos usado até então no CPDB. As atividades técnicas e pedagógicas foram direcionadas considerando a mudança nos padrões tecnológicos incorporados pelo Centro, através de laboratórios de simulação (tecnologias CAD, CAM e CAE) e na aquisição de equipamento de manufatura computadorizado.

Já o processo de seleção dos candidatos frente às demandas educacionais, no que se refere à formação profissional de adolescentes de baixo poder aquisitivo, se mostrava inadequado, pois tinha a característica apenas de aferir conhecimentos através de testes, sem considerar os aspectos educacionais e socioeconômicos, que envolviam a população de baixa renda.

Para a nova proposta de seleção dos candidatos foram usados critérios de escolaridade, idade e renda per capita familiar, sendo que depois de realizadas as sessões de orientação profissional e entrevista com a família pela assistente social, a classificação estava condicionada ao atendimento dos candidatos de menor renda para o preenchimento das vagas. Foi a partir desta data também que se priorizava o atendimento dos adolescentes encaminhados pelas entidades de assistência de Campinas e região, que já faziam o trabalho sócio-educativo e a pré-profissionalização destes adolescentes. Estas entidades tinham uma ação assistencial de atendimento das famílias e dos adolescentes e não tinham recursos para montar programas de profissionalização. No entanto, dispunham de recursos financeiros para lanche, vale transporte, uniforme e material escolar dos adolescentes. Com isso, junto com a FEAC criou-se uma rede de atendimento ao adolescente de baixa renda da periferia, culminada com a profissionalização no CPDB.

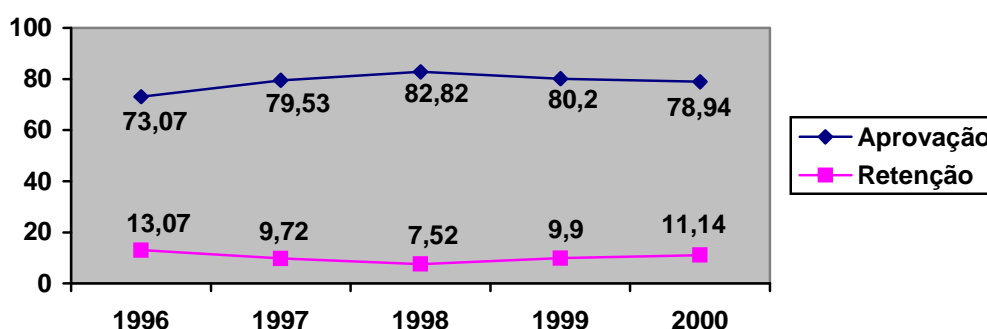
Ainda em 1994, houve uma redução no número de matrículas em função do gradativo processo de extinção dos cursos de profissionalização noturno denominado de Programa Comunitário de Formação Profissional (PCFP). O índice de aprovação ficou em 77,89% e o índice de evadidos e retidos foi de 22,10%. A sensível melhora de 10% na redução do índice de evadidos do CPDB em relação a 1993, deveu-se ao convênio realizado entre o CPDB, FEAC e o BID que visava prioritariamente subvencionar o vale transporte para os alunos sem condições financeiras de arcar com o transporte.

Em 1995, foi o último ano que o Programa Comunitário de Formação Profissional funcionou. Este programa foi desativado devido ao alto índice de evasão registrado em todo o período de seu funcionamento, caracterizado como um curso noturno de longa duração e

oferecido a trabalhadores da ativa ou desempregados, não atingiu os objetivos esperados na sua concepção. Neste ano, o índice de evasão de 15,89% ainda permaneceu alto, frustrando a expectativa do CPDB em baixar para níveis mais aceitáveis de evasão. O **gráfico 1** mostra os índices de aprovação e retenção de 1996 a 1999.

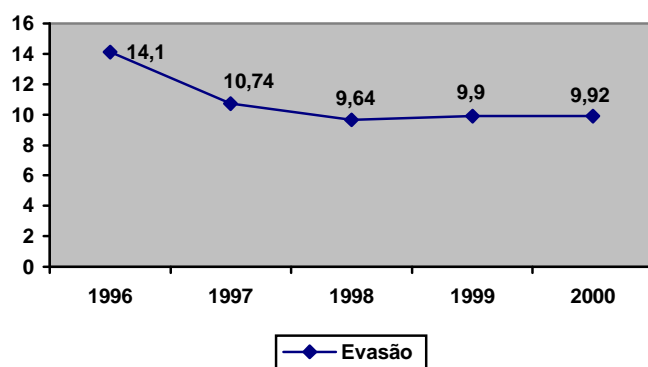
Gráfico 1

Índices de Aprovação e Retenção do CPDB

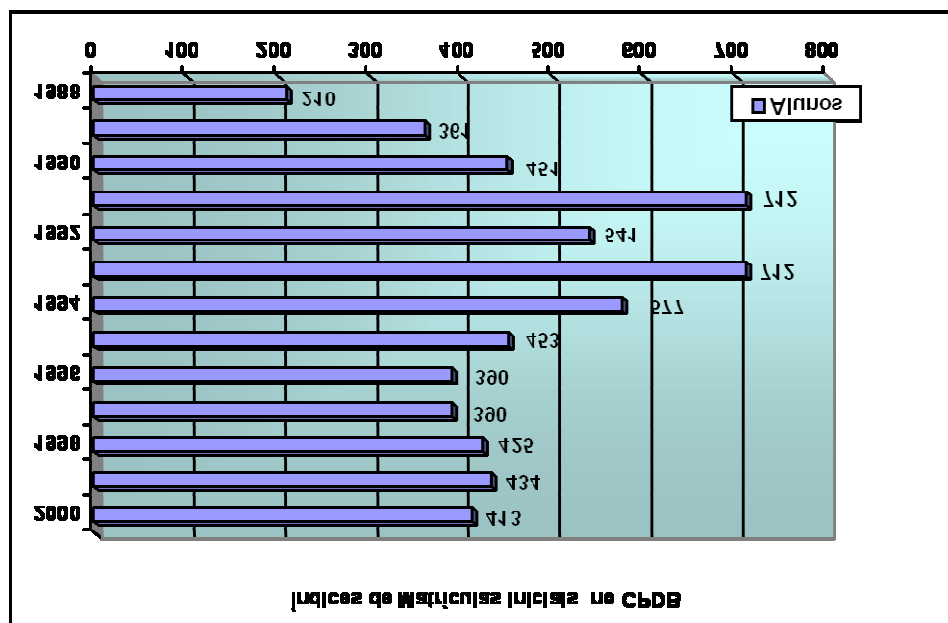


No ano 1996 o índice de aprovação apresentou uma pequena baixa em relação ao ano anterior, devido o aumento do número de retidos que foi de 13,07%. Em números absolutos a quantidade de alunos evadidos diminuiu em relação ao ano de 1995, mas a evasão relativa entre os anos de 1995 e 1996 permaneceu inalterada. A estatística referente ao ano de 1997 apresentou uma tendência de melhora na aprovação dos alunos, que passou de 73,07% no ano anterior para 79,53%.

Índices de Evasão do CPDB



No ano de 1998 o índice de aprovação apresentou seu melhor desempenho com 82,82% e seu menor índice de retenção 7,52% com a evasão baixando para a casa de um dígito 9,64%. No ano de 1999 o índice de aprovação abaixou para 80,2% e conseqüentemente aumentou os índices de retenção 9,9% e de evasão 9,9%. No ano de 2000 a evasão permaneceu estável e abaixou o índice de aprovação para 78,94% devido ao aumento da taxa de retenção para 11,14%. No quadro que segue podemos verificar os índices de matrículas iniciais entre os anos de 1988 e 2000, com o atendimento total no período de 6.069 adolescentes.



Os índices de matrículas do CPDB entre os anos de 1988 e 2000 demonstraram que entre os anos de 1990 e 1995 houve uma tendência de crescimento acompanhada de um decréscimo nas matrículas, este fato deveu-se a criação dos cursos profissionalizantes no período noturno, que funcionaram neste período com alto índice de evasão principalmente no período noturno, apresentando no ano de 1993 entre evadidos e retidos, 239 alunos em termos absolutos e 32,65% em números relativos. A política de ação da Escola Salesiana São José mantenedora do CPDB, em relação ao número de alunos atendidos pelo programa de profissionalização, foi de manter o número de vagas em torno de 420 vagas no período diurno.

O Centro Profissional Dom Bosco está entre as poucas instituições da região de Campinas com programas de profissionalização capazes de oferecer uma capacitação técnica de qualidade e colocar o adolescente de baixa renda em melhores condições de emprego. O CPDB faz parte da rede de atendimento e assistência de Campinas, está em conformidade com a Lei Orgânica de Assistência Social (LOAS) Lei 8742 - de 07/12/95 que determina as políticas públicas nacionais e municipais de assistência social.

O CPDB está inscrito no Conselho Nacional de Assistência Social (CNAS), Conselho Municipal de Assistência Social (CMAS), Conselho Municipal da Criança e Adolescente (CMDCA) e Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social (SADS). De acordo com sua especificidade de atendimento, o CPDB cumpre os direitos fundamentais, previstos pelo Estatuto da Criança e do Adolescente no capítulo V, que trata do direito à profissionalização e à proteção no trabalho, pelos artigos 60, 61, 62, 63 inciso I, II e III, 67 inciso I, II, III e IV, 68 §1ª, 69 inciso I e II.

Este breve histórico teve a finalidade de contextualizar a ação da Escola Salesiana São José no atendimento do adolescente empobrecido desde sua fundação.

9.4. Projeto Político Pedagógico do Centro Profissional Dom Bosco – CPDB

O projeto político pedagógico será descrito como uma das referências de análise do estudo, portanto serão levantados somente os aspectos mais gerais das práticas pedagógicas instaladas no CPDB.

O CPDB tem uma organização que busca resolver seus problemas no âmbito pedagógico, porque ao longo de sua existência sempre foi privilegiado o investimento em equipamentos, sem vislumbrar as possibilidades e benefícios de um projeto político pedagógico amplo, que contemplasse os segmentos mais importantes na educação profissional e pessoal do adolescente.

A educação profissional básica como é denominado pela LDB 9394/96, não dispõe de uma bibliografia específica, que dê suporte a um projeto pedagógico neste segmento da educação com tantas peculiaridades como podemos encontrar na educação profissional, o que dificulta uma ação pedagógica mais direta no desenvolvimento do projeto pedagógico.

De modo geral a educação profissional básica tem como referência a metodologia e as didáticas desenvolvidas pelo SENAI, como um modelo de atuação, no que tange a educação profissional básica na esfera industrial no Brasil.

No entanto, o projeto pedagógico no CPDB está sendo construído, segundo sua característica peculiar de atendimento ao jovem com baixo poder aquisitivo, proveniente da escola pública da periferia (Pq Oziel, Vida Nova, São Marcos, etc); que encontra na deficiência de escolarização, na condição social e econômica, suas maiores barreiras de acesso a outros universos e ao domínio de novos códigos e símbolos, que levará este jovem a disputar, com melhores chances, um lugar no mundo do trabalho. Neste caso, o projeto político pedagógico considera que planejar é colocar o conhecimento a serviço da ação, mais do que definir o que é planejamento, é mostrar a relevância dessa capacidade na nossa vida social.

Neste quadro é de fundamental importância que professores, alunos, pais, funcionários e comunidade possam construir democrática e coletivamente o projeto pedagógico do CPDB, que está sendo concebido através do desenvolvimento articulado de ações individuais e/ou coletivas e que realize os objetivos educacionais considerados desejáveis pelos atores sociais envolvidos no processo.

O projeto pedagógico do CPDB está se desenvolvendo junto com o Projeto Político Pedagógico Pastoral da Escola Salesiana São José, o que possibilita uma interação de idéias e propostas aplicáveis no ensino profissional, compartilhada também pela experiência do ensino propedêutico em organizar o trabalho pedagógico. Contudo, devemos considerar que o projeto não tem caráter definitivo, mas serve para ordenar as ações, estando sujeito as modificações que se fizerem necessárias, pois durante sua execução aparecem novos elementos inesperados no processo que exigirão adaptações e alterações que não dispensam a reflexão e o replanejamento. O projeto está sendo avaliado sistematicamente pela coletividade escolar, a fim de garantir o seu constante aperfeiçoamento e o redimensionamento do projeto, se necessário. Sempre com a participação de todos os atores educacionais, tendo em vista o envolvimento e o dinamismo da construção do projeto pedagógico.

A construção de um projeto político pedagógico no CPDB, como já citado anteriormente, está considerando as peculiaridades socioeconômicas de que são cercados seus alunos, a estrutura de formação de turmas, o processo de seleção dos candidatos e a formação dos professores, entre outros elementos, que são constituintes da organização pedagógica.

A educação profissional básica tem em sua regulamentação legal, características específicas, em seu capítulo III art. 42. da LDB 9394/96, que se refere à Educação Profissional de nível básico, ficando claro em seu texto que os cursos especiais abertos a comunidade, deverão ter sua matrícula condicionada à capacidade de aproveitamento e não necessariamente ao nível de escolaridade dos futuros alunos.

Neste contexto, encontramos uma formação heterogênea de turmas, que passa por alunos de séries e escolas diferentes na mesma turma de profissionalização, criando uma situação paradoxal, pois ao mesmo tempo que se trabalha com as dificuldades inerentes de um sistema de educação formal desigual, verifica-se as riquezas das diversas formas de pensamentos, ações e posturas do adolescente, frente aos novos desafios que são impostos pela profissionalização, portanto estratégias e metodologias diferenciadas são as mais fortes aliadas na execução do programa de profissionalização acima contextualizada.

Para propor um ensino profissional de qualidade a esta população que chega ao CPDB para se profissionalizar, foi elaborado um currículo que, apesar de ter características tecnicista marcantes e trazer em seu bojo o treinamento de habilidades específicas, tenta de forma ainda tímida trabalhar as habilidades de gestão. Este currículo tem uma relação de dependência entre os conhecimentos adquiridos na escola pública e os conteúdos técnicos ao qual o curso se propõe a ensinar.

Dentre os componentes curriculares do curso, vamos encontrar o cálculo técnico, que tem como proposta incorporar os conteúdos ministrados na escola pública ao ensino profissional, é a aplicação da matemática como instrumento para os cálculos aplicados. Os alunos novos encaram com estranheza a presença da matemática como componente curricular de um curso de profissionalização, no entanto, a matemática se apresenta como um pilar de sustentação, para o desenvolvimento das habilidades específicas na profissionalização. Os cálculos realizados representam para os adolescentes profissionalizados, valores dimensionais de um objeto a ser construído, podem ser lidos por instrumentos de precisão ou serem simulados por softwares de manufatura e outros.

Através dos cálculos matemáticos se elabora o projeto teórico do produto, viabilizando assim a construção na prática propriamente dita, permite que o aluno especule sobre possíveis erros, percebendo a dinâmica da relação com as pessoas e os objetos. E de fato perceber em um simples pedaço de papel, ferro ou fio o valor do trabalho ali despendido pelos processos e conhecimentos ora dominados, é fundamental para a formação.

Certamente, não se garante que o aluno com deficiências de fundamentos básicos em sua escolarização, assimile estes conhecimentos com mais facilidade do que o faria na escola pública, mas se apresenta uma metodologia alternativa ao aluno, de compreender estes fenômenos através de experiências praticas e abstrair para as condições teóricas.

Na perspectiva de utilizar novos métodos para estimular a aprendizagem do aluno foi incorporado ao currículo a disciplina de Educação Física com dois objetivos: 1 - Desenvolver as potencialidades motoras e cognitivas do aluno; 2 - Atestar para a escola pública a freqüência do aluno na aula de educação física. No que se refere ao desenvolvimento das potencialidades motoras e cognitivas do aluno, notou-se por meio de observações sistemáticas dos professores que parte dos alunos não conseguiam realizar tarefas simples por deficiências de pegar objetos, de locomoção, de posicionamento e postura, além de não conseguir entender algumas instruções básicas de execução das tarefas.

Baseado nestas dificuldades levantadas pelos professores, foi criado por uma bióloga com experiência em reorganização neurológica, um programa para estimular o uso das habilidades motoras pelos alunos. O programa, atualmente, é desenvolvido pela professora de Educação Física, e consiste em aulas dirigidas para o desenvolvimento motor do aluno, entre outros exercícios podemos citar: o braquear, o rastejar, o correr, pular corda, bola e o quadro de luz, sendo que o objetivo destes exercícios é estimular o sistema nervoso central. Os resultados são sentidos dentro dos laboratórios e oficinas de profissionalização com a melhoria na manipulação dos objetos, com posturas adequadas, aumento da concentração, das habilidades motoras e da acuidade visual. O programa afasta as análises de censo comum, imputando ao aluno a incompetência para a atividade, baseada na falta de jeito, na lentidão dos movimentos e na apatia, resgata, principalmente, aqueles alunos que por motivos diversos não tiveram um desenvolvimento destas habilidades.

No que se refere à escola pública o programa de Educação Física do CPDB, cumpre a legislação atestando a todos os alunos a presença nas aulas de Educação Física, que na grande maioria das vezes é feita na escola pública no horário em que estão se

profissionalizando no CPDB. A criação do componente curricular de Educação Física viabilizou a profissionalização dos alunos sem prejuízo da formação acadêmica na escola pública.

Entre os componentes curriculares ministrados no CPDB o ensino religioso escolar é um dos elementos que possibilita o adolescente a compreender a organização da vida social e o conhecimento das relações humanas. Mesmo com tantas dificuldades básicas, é um compromisso assumido através do projeto educativo da instituição, fazer o aluno refletir sobre sua própria realidade, para ter uma ação mais direta na luta por seus direitos de cidadão. Outra *nuance* deste componente está na discussão filosófica provocada em questões como religião, ética e sistema produtivo, para que o adolescente possa interagir com o mundo e o ambiente de trabalho de maneira mais ativa.

No quadro curricular de cada curso, aparece os componentes específicos que efetivamente irão proporcionar a formação de profissionalização do aluno, a saber: Prática de Oficina, Tecnologia Aplicada, Desenho Técnico, Desenho Geométrico, Recursos Computacionais, Desenho Elétrico, Controle Estatístico do Processo (CEP), Desenho Assistido por Computador (CAD), Comando Numérico Computadorizado (CNC). As aulas de prática de oficina são ministradas em laboratórios equipados com máquinas convencionais e computadorizadas. O aluno aprende com as máquinas convencionais os conceitos básicos de manufatura e como transformar uma matéria em produto, utilizando-se de conhecimentos técnicos e da experimentação do saber fazer. As máquinas computadorizadas exigem os conhecimentos básicos e o poder de abstração embutidos nos processos de simulação, preparação e execução do produto na máquina, portanto, entender os fenômenos físicos de transformação da matéria é condição para se estabelecer às relações entre o ensino e a aprendizagem.

A falta de regulamentação e os conteúdos curriculares da educação profissional básica criam uma relação de necessidades impostas pelas flutuações que o mercado de trabalho apresenta, sendo que os novos processos produtivos impõem ao currículo uma

perspectiva dinâmica, para contemplar as inovações que estão sujeitos os mercados de trabalho, mas não arcam com os investimentos de formação e promoção do futuro trabalhador.

Por outro lado, estas facilidades podem ter em sua essência um viés muito perigoso, que é o de atender interesses somente das empresas e do mercado, sem levar em conta a natureza da formação integral e o trabalho educativo, a que se propõe uma instituição de caráter educacional. O CPDB procura estar articulado com a comunidade em uma ação solidária e dinâmica, não perdendo de vista a sua função de promover a educação profissional de maneira integral.

Docência

A docência no ensino profissional é um componente de característica muito específica, no caso do Centro Profissional Dom Bosco (CPDB). A formação mínima exigida para ser professor é ter formação técnica de nível médio na área de atuação. Sendo que a formação pedagógica se dá no trabalho, pois a seleção dos profissionais ligados à docência neste seguimento de ensino, invariavelmente sugere a seleção baseada no conhecimento técnico e nas habilidades tácitas do futuro professor. Condição esta explicitada pelo própria atividade, calcada na habilidade de saber fazer, o que naturalmente implica no conhecimento técnico e de manipulação de equipamentos específicos, além da habilidade de gestão inerente a atividade do professor.

O CPDB incentiva os professores a participarem de cursos de especialização pedagógica e na área das habilidades específicas, conta com uma orientação voltada para o desenvolvimento de um treinamento técnico de qualidade para seus professores e pessoal administrativo, com cursos de aperfeiçoamento nas indústrias, cursos de treinamento específico ministrados por especialistas nas áreas de atuação, cursos de informática, palestras e seminários nas universidades, incentivo à participação nos programas de pós-graduação, visitas à indústria e exposições. Com estas ações, os professores e

a coordenação dos cursos acompanham as mudanças operadas na indústria, elaboram propostas de melhorias no conteúdo dos cursos, desenvolvem planos de investimentos futuros e interagem com o mercado industrial.

A formação pedagógica é de responsabilidade do coordenador pedagógico dos cursos, que faz um acompanhamento dos programas que estão sendo desenvolvidos através de reuniões pedagógicas mensais, observações diárias no trabalho, acompanhamento do planejamento de cada professor, reuniões individuais com professor, com pessoal administrativo, orientação educacional e serviço social. Os programas de cada componente curricular são periodicamente avaliados, a fim de determinar qual deverá ser a estratégia de ação para que os objetivos sejam alcançados com sucesso. Este nível de ensino profissional não formal e gratuito no CPDB, oferece condições favoráveis a um avaliação de processo, com turmas relativamente pequenas (21 a 30 Alunos) torna-se possível o acompanhamento individual do trabalho realizado pelo aluno e a interação entre aluno e professor no processo de ensino.

Objetivos do Centro Profissional Dom Bosco na Formação Profissional

A instituição apresenta o objetivo que deve permear toda a formação do futuro profissional, neste nível de ensino e tem como principal foco o atendimento dos adolescentes das classes populares, de menor poder aquisitivo e renda.

Oferecer gratuitamente a oportunidade de adquirir conhecimentos técnicos básicos através de cursos de profissionalização, destinados à qualificação para o exercício da cidadania em condições de empregado ou autônomo à jovens de ambos os sexos, com idade mínima de 14 anos, que sejam comprovadamente de baixo poder aquisitivo, e estejam regularmente matriculados da 6ª série em diante do Ensino fundamental em Escolas Públicas.

Este objetivo do setor explicita toda a intencionalidade da instituição em oferecer formação profissional gratuita para alunos das escolas públicas que estejam dentro dos critérios pré-estabelecidos de faixa etária, escolaridade e renda. Estes objetivos foram sendo concebidos a medida em que a instituição deixou de ser unicamente assistencial (internato) e passou a prestar serviços educacionais remunerados (escola particular confessional). Esta mudança ocorreu para se adaptar a legislação e a nova realidade social da cidade, que demandava uma ação de filantropia voltada para as periferias e a adolescentes das escolas públicas.

A referida eficiência técnica é cercada de condicionantes que propiciam esta ação. Mais de 60% do trabalho pedagógico ocorre em laboratórios com equipamentos de uso individual, o que via de regra obriga o aluno a fazer suas tarefas, sendo que na organização do conteúdo está previsto, que os tempos de realização das tarefas variam de aluno para aluno, o que possibilita ao professor avaliar as dificuldades individualmente, e conseqüentemente, estimular a resolução dos problemas de forma particular. Esta estratégia tem como eixos à ligação direta entre conceber uma idéia, pesquisar, projetar, calcular, construir, verificar os resultados, aprender com os erros e refazer o processo.

No entanto, também é valorizada na relação professor-aluno características no âmbito comportamental: assiduidade, autenticidade, iniciativa, vontade, atenção, respeito etc., sendo a relação entre professor e aluno estabelecida dentro dos valores universais de convivência. Já os conhecimentos técnicos serão gradativamente assimilados e acomodados pelos alunos em um processo de interação com o mundo, o professor e o aparato tecnológico colocado à disposição do aluno.

Na educação profissional básica na área industrial, os elementos comportamentais estão diretamente relacionados com a integridade física do adolescente, pois os equipamentos utilizados contêm mecanismos e acionamentos de movimentos rápidos utilizados basicamente para cortes em metais, madeira ou materiais afins, portanto a segurança e os procedimentos de operação dos equipamentos devem obedecer a uma

seqüência anteriormente prevista para evitar acidentes. As normas de segurança, tem uma relação direta com a aceitação do adolescente das regras comportamentais, pois o uso dos Equipamento de Proteção Individual (EPI) “óculos de segurança, redinha para cabelos compridos, protetor auricular, máscara, luvas etc.” é uma exigência para preservar a saúde do aluno e futuro profissional. As resistências são muitas, pois o adolescente no primeiro momento não compreende os riscos oferecidos pela atividade que ora desenvolve e está intensamente influenciado por uma cultura pouco exigente nas questões da segurança individual.

Outro elemento comportamental importante é a maneira de se vestir, com que este adolescente se apresenta nas atividades de profissionalização. Por motivos de segurança o aluno não pode usar bermudas, chinelos, bonés ou adornos como: correntes, anéis, pulseiras, brincos, pierce ou qualquer outro objeto que possa facilitar o aluno a se acidentar, sem dúvida, isto causa um descontentamento por parte do adolescente que vê em alguns casos, a sua identidade se perder na uniformização dos procedimentos e comportamentos. A exigência das normas de segurança estabelecida dentro do CPDB é um reflexo das normas que o mundo do trabalho impõe, principalmente na área industrial, com foco na segurança individual no trabalho, na saúde ocupacional e na postura profissional do indivíduo.

Conselho de Classe

O conselho de classe se constitui em um dos mais importantes instrumentos de avaliação coletiva, de forma que a reflexão e a investigação das situações consideradas relevantes pelo conselho, propicie a articulação dos profissionais envolvidos em uma ação de análise do processo de ensino, e atue conjuntamente na ação pedagógica. A fala de avaliação feita no conselho, geralmente, sinaliza para uma ação coletiva em relação ao aluno que ora se analisa, sendo que os casos dos alunos com dificuldades na aprendizagem são convocados para a recuperação de conteúdo feita ao longo do ano letivo.

Orientação Educacional

A orientação educacional faz um trabalho de acompanhamento da aprendizagem de cada aluno e mantém contato com a família para orientação de estudos, entrega de boletins e reunião de pais. No entanto, o trabalho da orientação educacional não está apenas no campo de atuação corriqueiro, mas se estende na orientação profissional com um programa desenvolvido durante todo o ano letivo, que tem como objetivo que o aluno descubra suas aptidões, potencialidades e capacidades, com a exploração de suas habilidades e autoconhecimento para a reflexão do seu Projeto de Vida.

Este programa é composto de dinâmicas de autoconhecimento, dia da turma (DDT), retiros de formação, bons dias, relações pessoais, interpessoais, convivência em grupo, trabalho de equipe, autogestão, visitas às indústrias da região e orientações de caráter prático como: orientações trabalhistas, preenchimento de currículo, postura profissional e iniciativa. Além das dinâmicas realizadas pela orientação educacional, são realizadas palestras mensais com profissionais da área sobre diversos temas tais como: saúde, higiene, motivação, segurança no trabalho, esporte, mercado de trabalho e perfil do profissional do futuro.

Serviço Social

O serviço de assistência social desenvolve um trabalho de contato com as Entidades de Assistência Social de Campinas e Região, para o encaminhamento de adolescentes ao programa de profissionalização do CPDB e para o acompanhamento na área social dos adolescentes que já são alunos regulares.

Este trabalho visa, preferencialmente, privilegiar na seleção dos candidatos e no acompanhamento, os alunos de baixo poder aquisitivo da periferia da cidade de Campinas e região, que são aqueles adolescentes provenientes de instituições de assistência e que

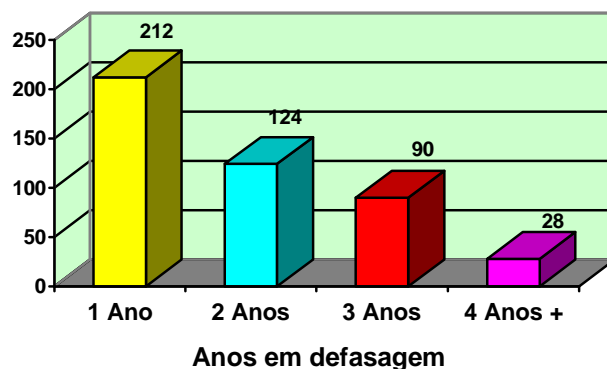
comprovadamente são desprovidos de recursos financeiros e condições básicas de sustentação familiar.

Neste contexto, o amparo social atua no encaminhamento dos alunos à clínicas médicas, odontológicas, oftalmológicas e de terapia, sempre que for comprovada a necessidade, também realiza contatos com as empresas para o encaminhamento dos alunos formados para o trabalho. O serviço social está ligado diretamente à distribuição de vale transporte aos alunos que dependem de transporte para se locomoverem até o CPDB e do lanche à aqueles alunos que comprovadamente não tem um café da manhã adequado ou não faz uma refeição no dia. O programa alimentação “Lanche” e o vale transporte são mantidos pela Escola Salesiana São José mantenedora do CPDB e Federação das Entidades Assistenciais de Campinas.

População Alvo

O foco de ação do CPDB no que tange a profissionalização é prioritariamente o jovem de 14 a 17 anos, com baixo poder aquisitivo, e que através de critérios de seleção definidos previamente, procura proporcionar a esta clientela condições de profissionalização. A fim de caracterizar o aluno do CPDB e justificar a escolha dos critérios de seleção, será apresentado o perfil do candidato que procura o CPDB para se profissionalizar. De um total de 553 inscritos pesquisados somente 17,9% estão com a escolaridade em fase no ano de 1999. Todos os alunos pesquisados freqüentam escolas públicas da periferia da cidade de Campinas e região, sendo vedado o curso para alunos da rede particular de ensino. O gráfico seguinte apresenta em números absolutos a defasagem de escolaridade dos inscritos para os cursos profissionais.

Defasagem da Escolaridade dos Inscritos no CPDB- 1999

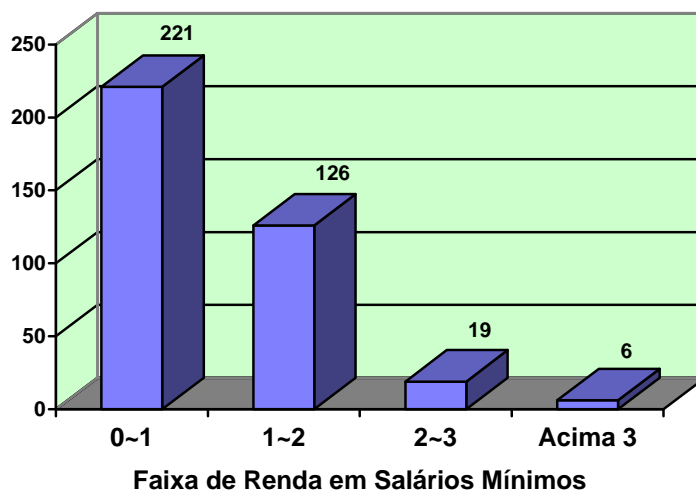


Fonte: Coordenação do Centro Profissional Dom Bosco-1999

Em números relativos os inscritos com atraso escolar estão assim distribuídos: um ano de atraso 38,33%, dois anos de atraso 22,42%, três anos de atraso 16,27% e com quatro anos ou mais de atraso 5,06%, mesmo com atraso escolar, 83% destes adolescentes já estão acima da média nacional de cinco anos de escolaridade, conforme dados do Ministério da Educação de 1990.

Nota-se que muitas famílias procuram para seus filhos que apresentam defasagem escolar, o encaminhamento para cursos profissionais com a falsa idéia que para se profissionalizar não precisa ser bem escolarizado. Neste caso é feita uma orientação com a família e o candidato, a fim de esclarecer o funcionamento do curso e suas obrigações com a escolaridade formal. A seleção do candidato é feita segundo alguns critérios socioeconômicos, dos quais a renda per capita é um dos seus principais componentes, tendo um caráter classificatório e eliminatório. Segue o quadro de distribuição de renda per capita dos alunos do CPDB em 1999.

Distribuição dos Alunos por Renda Per Capita



Fonte: Coordenação CPDB 1999

As rendas estão distribuídas da seguinte forma: 59,40% dos alunos tem renda per capita de R\$17,00 a R\$136,00; 33,87% dos alunos tem renda per capita de R\$137,00 a R\$272,00; 5,12% dos alunos tem renda per capita de R\$273,00 a R\$408,00; 1,61% tem renda per capita acima de R\$408,00.

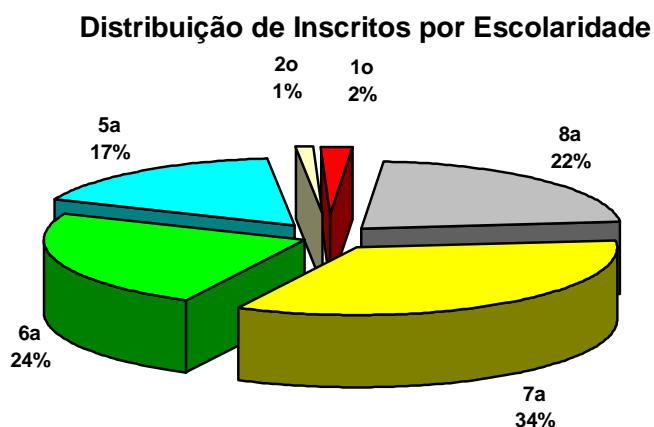
Com um salário mínimo de R\$136,00, verificamos que 93,27% dos alunos do CPDB, tem renda per capita inferior a 2 salários mínimos, faixa que o Ministério da Educação e Desporto em seu relatório de Desenvolvimento da Educação no Brasil (1996, p. 10), considera situada na linha da pobreza.

Segundo o Jornal a Tribuna de 15/02/1998, o estudo realizado pelo Centro de Estudos do Terceiro Setor da Fundação Getúlio Vargas (FGV), sob a encomenda da Federação das Entidades Assistenciais de Campinas (FEAC), mostra que a renda per capita média mensal das famílias carentes da periferia de Campinas, não chega a R\$142,00, o que corresponde a pouco mais de US\$1,7 mil anuais ou a metade da renda per capita nacional.

O estudo ainda revela índices preocupantes, de famílias inteiras classificadas como as mais pobres, onde a renda mínima per capita mensal é de R\$20,00 e a máxima per capita mensal de R\$60,00, com 12% dos integrantes desempregados. De acordo com a pesquisa entre os mais pobres, um trabalhador sustenta em média 4,1 familiares, os números ainda revelam um alto índice de trabalho precoce, o que acaba influenciando diretamente no acesso aos estudos e no aproveitamento escolar destes jovens.

Entre os adolescentes de 15 a 17 anos que trabalham, 17% não estudam e 21% conseguem conciliar estudo e trabalho. Sendo que 26% da renda agregada da família vem dos filhos, o estudo revela que a maioria desta população não tem direito a talão de cheques devido ao baixo rendimento e compra fiado no comércio local.

Estes indicativos econômicos e sociais oferece ao programa de profissionalização do CPDB elementos fundamentais para a atuação educativa junto a esta população jovem empobrecida, no intuito de profissionalizar e integrar este adolescente ao mercado de trabalho.



Fonte: Coordenação do Centro Profissional Dom Bosco-1999

Diante do contexto apresentado pela caracterização da população atendida e segundo as propostas do CPDB elaborou-se um sistema de seleção dos candidatos aos cursos profissionalizantes, que realmente pudesse localizar no universo dos candidatos inscritos os que fossem mais expropriados de condições sociais e econômicas, começando pela definição do número de vagas.

Processo de Seleção

O processo de seleção é uma das peças chaves no desenvolvimento do projeto pedagógico, de forma a considerar os critérios estabelecidos como determinantes para a efetivação deste projeto, que se declara com um foco nas dificuldades econômicas de sua futura clientela como condição primeira. Os critérios são sempre seletivos, admitindo assim a fragilidade da seleção, principalmente quando se trata de elaborar e executar uma seleção baseada nos critérios econômicos e sociais. Para tanto esta seleção é cercada de cuidados sobre como estabelecer critérios segundo a legislação e a proposta do CPDB.

Estes critérios foram desenvolvidos segundo uma experiência acumulada ao longo de sete anos (1994 -2001) e devido à necessidade de ajustar à seleção do candidato a um sistema que atendesse a proposta da escola em profissionalizar jovens de baixa renda. O simples teste de seleção escrito só reafirmava a injustiça que perpetua no nosso sistema de ensino formal. O sistema de seleção proposto pelo CPDB rompe com os critérios usuais de admissão em casos de demanda maior do que a oferta, segue a descrição do sistema de seleção implementado pelo CPDB.

Requisitos necessários do Candidato:

Idade: 14 anos completos até 30/01 do ano que se inicia o curso.

Curso	Duração	Escolaridade
Mecânica Industrial	3 anos	5 ^a . série completa
Costura Industrial	1 ano	5 ^a . Série completa
Desenho de Máquinas	2 anos	6 ^a . Série completa
Eletricidade Industrial	2 anos	5 ^a . Série completa
Marcenaria	2 anos	5 ^a . Série completa

Documentação necessária para a inscrição do candidato:

- Xerox da certidão de nascimento ou RG;
- Xerox do comprovante de renda, holerite ou declaração de rendimentos (de todos que residem na casa), em caso de desemprego na família, apresentar a carteira profissional atualizada;
- Ficha de inscrição preenchida;
- Comprovante de escolaridade e xerox do boletim de aproveitamento escolar;
- Pagamento da taxa de inscrição, no valor de R\$5,00 (no ato da inscrição);
- Xerox da conta de luz e telefone.

As inscrições poderão ser efetuadas pelos próprios candidatos, com o preenchimento da Ficha de Inscrição e toda a documentação exigida pelo CPDB. Caso o candidato tenha sido encaminhado por alguma Entidade Assistencial, o candidato deverá juntar a documentação exigida, uma carta de Encaminhamento da Entidade para o CPDB. Outrossim, é necessário enfatizar que os critérios de seleção dos alunos para os nossos cursos são de competência da Comissão de Seleção do CPDB.

A priori, os critérios de seleção são:

- Número de vagas limitadas;
- Carência econômica;
- Idade e escolaridade;
- Provenientes de Entidades Assistências;

- Aptidão profissional para a carreira desejada;
- Condições físicas, psicológicas e sociais dos alunos para a profissionalização na área escolhida;
- Frequência à escola estadual/municipal regular.

Observações:

- Em havendo vagas disponíveis, serão selecionados também alunos que não participam de nenhuma Entidade e se encaixam nos pré-requisitos anteriores;
- É de responsabilidade do aluno a aquisição de uniforme e material para o curso escolhido.
- O aluno que se ausentar de qualquer uma das fases de seleção, sem motivo plenamente justificado, será desclassificado.
- Carência econômica: a *priori* é considerado carente a família que tiver renda familiar menor que 8 salários mínimos, sendo que a renda per capita não poderá ser superior a 2 salários mínimos.

Parágrafo Único: O aluno que se ausentar nos primeiros 10 dias úteis do começo do curso, terá sua matrícula cancelada automaticamente, salvo motivos de força maior.

Os procedimentos do Centro Profissional Dom Bosco em relação ao processo de divulgação e seleção dos candidatos se dá da seguinte forma:

- 1.) Nos meses de maio e junho de cada ano são elaborados os cartazes de propaganda e as cartas convites, para as entidades assistenciais e escolas públicas, visitarem o CPDB.

Logo, o mês de agosto é reservado para as visitas das entidades e escolas públicas, para que o futuro candidato tome o primeiro contato com os cursos de profissionalização e reunião com os técnicos das Entidades Assistenciais.

2.) Divulgação dos cursos através de cartazes e meios de comunicação.

3.) Procedimentos do aluno para inscrição:

- O candidato deve observar se está dentro dos pré-requisitos exigidos pelo CPDB;
- Retirar a ficha de inscrição na secretaria do CPDB, para preenchimento;
- Fazer a inscrição nas datas previstas;

Estar atento as datas e não se esquecer de retirar os protocolos referentes a cada fase do processo.

4.) Sessão de orientação profissional:

A sessão de orientação profissional tem como objetivo mostrar ao candidato os vários cursos, descrevendo o mercado de trabalho e as atividades que por eles serão desenvolvidas nas profissões escolhidas e confirmar o curso e período;

Nesta data o aluno poderá alterar a opção de curso, caso deseje.

Depois de cada sessão de orientação profissional, o candidato deverá receber o protocolo conforme modelo, para a entrevista com a família. A critério do Serviço Social alguns candidatos não passarão por entrevista, por motivo de carência comprovada, estes alunos deverão receber o protocolo de retorno para o resultado final.

Com a intenção de conhecer melhor o futuro aluno e possibilitar que ele possa, dentro do limitado número de cursos que o CPDB oferece, escolher o que mais se aproxima de seu perfil e gosto, foi criada a Sessão de Orientação Profissional, que consiste em uma visita a todos os cursos oferecidos no CPDB, onde o candidato conhece detalhes de cada profissão, mercado de atuação e quais são as habilidades desejadas em cada atividade.

Entrevista:

O passo seguinte é a entrevista com a família e o candidato, onde a Assistente Social analisa a condição socioeconômica do candidato e seu interesse em fazer o curso profissional. Este processo filtra possíveis distorções na vocação que o Centro tem de atender a clientela de baixo poder aquisitivo, uma vez que cresce o interesse da classe média baixa em colocar os filhos para se profissionalizar gratuitamente no Centro.

Sabemos, pois, que o sistema de seleção anteriormente descrito também é de exclusão, uma vez que no Brasil parte da população em idade escolar não frequenta a escola e muitos nem chegam a cursar o quinto ano do ensino fundamental, e quando chegam as deficiências na aprendizagem são tantas que estamos criando uma sociedade de analfabetos funcionais. A opção em atender somente alunos da escola pública que estão situadas na periferia de Campinas e Região é de tentar oferecer prioritariamente a esta clientela, a possibilidade de um ensino profissional gratuito de qualidade e competente voltado ao mercado de trabalho.

Funcionamento dos Cursos de Profissionalização

O quadro curricular dos cursos profissionais é um dos instrumentos que auxilia o trabalho pedagógico na organização dos conteúdos. E ocupa uma função importante na organização pedagógica de horários, calendários, planos de aula, planejamentos anuais, etc. Portanto, para maior entendimento do funcionamento dos cursos do CPDB, segue os quadros curriculares oferecidos pelo Centro Profissional Dom Bosco, no ano de 2000.

ESCOLA SALESIANA SÃO JOSÉ - CPDB				
Quadro Curricular do Ensino Profissional Básico				
Habilitação Profissional: Costura Industrial				
Ano de Início: 2000		Período Integral	Módulo 40	
Matéria	Componentes Curriculares	2000 1º.	2000 1º.	CH total
Prática	Prática de Oficina	17	680	680
Desenho	Desenho Técnico	2	80	80
Tecnologia	Tecnologia Aplicada	2	80	80
	Cálculo Técnico	1	40	40
	Ensino Religioso Escolar	1	40	40
	Educação Física	2	80	80
Carga Horária Total do Curso		25	1000	1000

A duração do curso de Costura Industrial é de apenas 1 ano, e tem maior ênfase na parte prática, uma vez que este curso tem pouca procura, e em virtude de não se conseguir preencher todas as vagas, a escolaridade exigida é de no mínimo 5ª série, dificultando assim o aprofundamento teórico no que diz respeito ao ensino ministrado no curso. A relação candidato-vaga, nos últimos anos, tem sido em média de 0,8 candidato por vaga.

O aluno no final do curso estará habilitado a exercer atividades na área industrial de confecção de vestuário; com capacitação em leitura, interpretação e corte de moldes, bem como uma formação humana voltada para mundo do trabalho e valores humanos. O campo de trabalho na região de Campinas, para o profissional formado em Costura Industrial é composto de pequenas empresas de confecção.

ESCOLA SALESIANA SÃO JOSÉ - CPDB						
Quadro Curricular do Ensino Profissional Básico						
Habilitação Profissional: Desenho de Máquinas						
Ano de Início: 2000		Período Integral		Módulo 40		
Matéria	Componentes Curriculares	2000 1º.	2001 2º.	2000 1º.	2001 2º.	CH total
Desenho	Desenho Técnico	5	-	200	-	200
	Desenho Geométrico	2	2	80	80	160
	Recursos Computacionais	3	-	120	-	120
	Desenho Assistido por Computador (CAD)	2	10	80	400	480
Tecnologia	Tecnologia Aplicada	2	2	80	80	160
	Cálculo Técnico	3	3	120	120	240
	Ensino Religioso Escolar	1	1	40	40	80
	Educação Física	2	2	80	80	160
Carga Horária Total do Curso		20	20	800	800	1600

O quadro curricular do curso de Desenho de Máquinas tem maior ênfase na área de Desenho Industrial e Cálculo Técnico, sendo que o CAD (Desenho Assistido por Computador) é o mais novo componente curricular do curso, que tem duração de 2 anos, com carga horária de 1600 horas, escolaridade mínima de 7ª série e a relação candidato vaga é de 2,8 por vaga. O aluno formado no curso de Desenho de Máquinas tem habilidades no manuseio e interpretação de desenho técnico mecânico, pode atuar na área de engenharia e projetos mecânicos como desenhista, com especialização em desenho assistido por computador (CAD). Além da formação humana e de participação de trabalhos desenvolvidos em equipe.

ESCOLA SALESIANA SÃO JOSÉ - CPDB						
Quadro Curricular do Ensino Profissional Básico						
Habilitação Profissional: Eletricidade Industrial						
Ano de Início: 2000		Período Integral		Módulo 40		
Matéria	Componentes Curriculares	2000 1º.	2001 2º.	2000 1º.	2001 2º.	CH total
Prática	Prática de Oficina	08	10	320	400	720
Desenho	Desenho Técnico	2	-	80	-	80
	Desenho Elétrico	2	2	80	80	160
Tecnologia	Tecnologia Aplicada	4	4	160	160	320
	Cálculo Técnico	1	1	40	40	80
	Ensino Religioso Escolar	1	1	40	40	80
	Educação Física	2	2	80	80	160
Carga Horária Total do Curso		20	20	800	800	1600

O curso de Eletricidade Industrial tem duração de 2 anos e uma carga horária de 1600 horas, sendo o curso que mais exige do aluno o conhecimento dos conceitos lógicos e está entre os cursos mais procurados do CPDB, com uma relação de 4,2 alunos por vaga.

O aluno formado no curso de Eletricidade Industrial está apto a prestar serviços de manutenção elétrica industrial e residencial, bem como desenvolver projetos de instalações elétricas de pequeno porte. Ele é especializado na área de comandos elétricos industriais e automação industrial e tem formação na área de informática e desenho elétrico assistido por computador.

ESCOLA SALESIANA SÃO JOSÉ - CPDB						
Quadro Curricular do Ensino Profissional Básico						
Habilitação Profissional: Marcenaria						
Ano de Início: 2000		Período Integral		Módulo 40		
Matéria	Componentes Curriculares	2000 1º.	2001 2º.	2000 1º.	2001 2º.	CH total
Prática	Prática de Oficina	11	11	440	440	880
Desenho	Desenho Técnico	3	2	120	80	200
	Recursos Computacionais	-	1	-	40	40
Tecnologia	Tecnologia Aplicada	2	2	80	80	160
	Cálculo Técnico	1	1	40	40	80
	Ensino Religioso Escolar	1	1	40	40	80
	Educação Física	2	2	80	80	160
Carga Horária Total do Curso		20	20	800	800	1600

O curso de Marcenaria tem um direcionamento voltado para a construção de móveis sob medida e de qualidade, tem duração de 2 anos e tem uma carga horária de 1600 horas e está entre os cursos menos procurados do CPDB, com uma relação candidato vaga de 0,8 por vaga. O aluno formado no curso de Marcenaria está apto a trabalhar em indústrias de móveis nas áreas de construção e acabamento, com capacitação na interpretação e construção de desenhos técnicos de móveis.

ESCOLA SALESIANA SÃO JOSÉ – CPDB								
Quadro Curricular do Ensino Profissional Básico								
Habilitação Profissional: Mecânica Industrial								
Ano de Início: 2000		Período Integral			Módulo 40			
Matéria	Componentes Curriculares	2000 1º.	2001 2º.	2002 3º.	2000 1º.	2001 2º.	2002 3º.	CH total
Prática	Prática de Oficina	10	9	8	400	360	320	1080
	Comando Numérico Computadorizado (CNC)	-	3	3	-	120	120	240
Desenho	Recursos Computacionais	2	-	-	80	-	-	80
	Desenho Técnico	2	2	2	80	80	80	240
Tecnologia	Tecnologia Aplicada	2	2	2	80	80	80	240
	Controle Estatístico do Processo (CEP)	-	-	1	-	-	40	40
	Cálculo Técnico	1	1	1	40	40	40	120
	Ensino Religioso Escolar	1	1	1	40	40	40	120
	Educação Física	2	2	2	80	80	80	240
Carga Horária Total do Curso		20	20	20	800	800	800	2400

O curso de Mecânica Industrial é o mais procurado por parte dos candidatos, com uma relação candidato-vaga de 5,1 por vaga. O curso tem duração de 3 anos e uma carga horária de 2400 horas. O aluno formado no curso de Mecânica Industrial está apto a realizar trabalhos em máquinas convencionais e de controle numérico computadorizado, bem como a interpretação e construção de desenhos técnicos mecânicos e está capacitado para atuar na área de controle estatístico da processo (CEP).

Todos os cursos do CPDB tem uma grade curricular composta de Prática de Oficina, Desenho Técnico, Tecnologia Aplicada, Cálculo Técnico, Ensino Religioso Escolar, Educação Física e outros componentes específicos de cada área. E é dentro desta perspectiva que vemos, a cada ano, aumentar o número de inscritos para os cursos profissionais, para início em 1999, foram inscritos 751 candidatos para 224 vagas, uma média de 3,35 candidatos vaga.

PRINCÍPIOS DA EDUCAÇÃO SALESIANA NO CPDB

O Sistema Preventivo de Dom Bosco

O Sistema Preventivo está presente em todas as obras Salesianas do mundo e é o princípio fundamental da ação pedagógica da comunidade educativa Salesiana. O Sistema Preventivo concebido por Dom Bosco, busca alcançar a formação integral física e psicológica do educando, fundamentada em três princípios: Razão, Religião e Carinho.

A Razão na ação educativa é o uso equilibrado e responsável da liberdade intelectual, que a partir do raciocínio crítico e comprometido com os postulados evangélicos, favorece o respeito mútuo, o autocontrole, a humildade cristã em função da ação social adequada e oportuna.

A Religião é a expressão na vivência litúrgica-sacramental autêntica (...) e deve responder às solicitações da juventude, como elemento essencial no processo libertador.

O Carinho é o sinal sensível e transparente do amor de Deus, que nos coloca com bondade e firmeza ao lado do irmão na caminhada, criando um clima familiar (...) na participação, no diálogo e no amor a Deus. (Lelo, 1997)

No final do século XIX, o sucessor de Pio IX, Leão XIII (1878-1903) abriu caminho para a reconciliação entre o Estado burguês e a Igreja Católica, através da encíclica *Rerum Novarum* (1893), que começará a assumir concretamente alguns princípios do mundo moderno (...) (Manacorda, 1995 p.295). Segundo Manacorda (1995) não se pode deixar de citar a obra educativa de Dom Bosco, como um dos muitos testemunhos da perene vitalidade da tradição católica, que iniciada modestamente, impôs, através da Congregação Salesiana, a presença católica no panorama educativo do mundo moderno. Sua obra destaca-se tanto pela reflexão pedagógica, como pela iniciativa da educação popular

profissional. Mas justamente em oposição à educação tradicional, especialmente a católica, Dom Bosco, no Sistema Preventivo, define o seu método:

“Dois são os sistemas usados em todos os tempos na educação da juventude: o Preventivo e o Repressivo... O primeiro apoiasse todo sobre a razão, a religião e, especialmente, a bondade”.
(Manacorda, 1995)

Dom Bosco (1815-1888), se mostrava muito à frente de seu tempo, com uma proposta pedagógica de ensino, que considerava a evolução do mundo moderno e a necessidade da educação profissional por conta da industrialização da Europa, sentia também as angústias do proletariado em ebulição pelas questões políticas e sociais, principalmente da população jovem que se aglomerava nos arredores de Turim (Itália). A esta juventude proletária foi dedicada toda a vida de Dom Bosco, com a criação dos oratórios e oficinas de profissionalização, que até nos dias de hoje é compromisso dos Salesianos. (Bosco, 1993)

O Sistema Preventivo é o próprio espírito Salesiano, que trabalha a dimensão espiritual, humana e científica dos indivíduos. Este sistema representa o carisma de Dom Bosco, presente em todos os segmentos de sua obra. O Centro Profissional Dom Bosco está em sintonia com a filosofia do Sistema Preventivo, na formação profissional de adolescentes de baixo poder aquisitivo, e prevê em seu trabalho educativo uma ação baseada nos valores e padrões evangélicos: honestidade, respeito ao próximo, auxílio mútuo, integridade moral e social. Em justaposição, a capacitação técnica de qualidade e de valorização do espírito investigativo e empreendedor de seus educados. (Regimento ESSJ, 1999)

9.5. Suporte empírico da pesquisa qualitativa

Neste anexo estão relatados alguns resultados obtidos na pesquisa conforme descrito nos procedimentos metodológicos, alertando que as abordagens escolhidas para a análise dos resultados, foram igualmente consideradas na escrita das considerações finais deste estudo. Os relatos que ora serão descritos, foram escolhidos devido a sua influência direta na formação e nas dificuldades de permanência enfrentadas por parte dos adolescentes que se encontravam em processo de profissionalização.

A primeira preocupação apareceu em relação aos colegas que saíram do curso sem concluí-lo.

“A1 - O meu amigo foi embora para trabalhar, ele tem 16 anos, e o pai em uma discussão em casa, falou que ele era vagabundo, que só ia à escola; agora ele trabalha lá no mercadinho. Eu acho que ele errou ao sair do curso”.

Outro enfoque que eles apresentaram espontaneamente foram os objetos de consumo que nós observamos como símbolos (brincos, pierces, colares, pulseiras e alguns tipos de roupas) que confirmam a necessidade destes adolescentes de participarem do consumo da moda e de grupos da comunidade (pichadores, grafiteiros, b.boys, b.girls, break, happy). Devemos chamar atenção que estes objetos, como não poderia deixar de ser, pela condição financeira da família dos adolescentes são bijuterias, feitas de materiais menos nobres, como lata, o que coloca a saúde do adolescente em risco de infecções e tétano, por oxidação destes adornos quando de caráter perfurante, como brincos e pierces.

“A2 - Eu sei que aqui não pode, por motivo de segurança, mais eu gosto e as meninas também”.

Nas normas internas do CPDB é vedado o uso de brinco nas oficinas de profissionalização, por motivos de segurança e de saúde como citado anteriormente, como parte das exigências de matrícula está à obrigatoriedade da apresentação da carteira de

vacinação com as doses da vacina antitetânica, o que garante a imunidade do aluno em caso de acidente com ferramentas e se estende a prevenir qualquer incidente com os adornos dos alunos.

A educação profissional, para estes adolescentes, aponta para o trabalho qualificado, significando conseguir melhor emprego, melhor posição. Eles se vêem como trabalhadores e não como estudantes, apontam para a estreita relação que existe entre escola e trabalho, demonstrando uma visão individualista, baseados na crença de igualdade de oportunidades, no esforço individual como possibilidade de serem bem sucedidos.

“A3 – Só depende da gente, arranjar um bom emprego...”

O esforço individual é latente no discurso dos alunos, esta vontade de vencer é manifestada no cotidiano do aluno, que via de regra tem de pegar quatro conduções para chegar ao CPDB, isto no período de uma hora e meia, que é exatamente o tempo de sair da escola pública e vir até o CPDB, eles vem de bairros como: Pq Oziel, Vida Nova, Jd. Aeroporto, Jd Florence, entre outros, quando não, acordam às cinco horas da manhã para começo das atividades no CPDB às 7:00h.

A família valoriza a profissionalização do filho e o ambiente que ela ocorre. Deve-se salientar que o CPDB está localizado dentro do terreno da Escola Salesiana São José que é a mantenedora do CPDB, e seus alunos dividem os ambientes de convivência com os alunos da escola particular. Para os pais dos alunos do CPDB, isto é motivo de preocupação, pois a aparência do filho deve ser preservada.

“M1 – Eu fiz uma prestação para comprar o tênis para o meu filho, quero que ele venha bem arrumadinho aqui.”

Não é raro este sentimento da família em relação à vestimenta do próprio filho, mesmo com o uso obrigatório do uniforme (calça jeans e camiseta do uniforme), muitos alunos tem dificuldades em adquirir duas camisetas do uniforme, pois a situação é tão

precária, que necessita da intervenção do serviço social em uma ação de assistência para viabilizar a estada do adolescente na escola.

“A4 – A minha mãe não tem dinheiro para comprar a camiseta, a assistente social da entidade disse que vai comprar uma (...) o meu pai está desempregado e perdeu a cesta básica (...) está muito difícil”.

Conhecer as necessidades básicas de (transporte, habitação, alimentação, escolaridade, situação familiar) dos adolescentes dos cursos de educação profissional do CPDB, é parte da estratégia de sustentação pedagógica que viabiliza a permanência do adolescente na escola, esta análise está intimamente ligada ao processo de seleção, que tem como fio condutor às dificuldades inerentes à população eleita como protagonista do processo de ensino aprendizagem profissional no CPDB.

A sustentabilidade de permanência do adolescente em situação de risco social na profissionalização decorre das parcerias com as entidades assistenciais de Campinas, a ação conjunta de dois segmentos de atendimento, o de assistência e o de profissionalização, compõe um conjunto de forças que promove a possibilidade de desenvolvimento do jovem empobrecido pela via da educação e do trabalho.

A qualidade tecnológica dos cursos de profissionalização e os recursos físicos e pedagógicos disponíveis para os alunos, aliados ao compromisso da instituição e a responsabilidade do adolescente criam uma demanda de quatro vezes o número de vagas oferecida por ano, retratada na ânsia de colocação do próprio filho na instituição.

“M2 – Algumas famílias do bairro fazem promessas (caráter religioso), para que o filho consiga uma vaga no CPDB, ainda bem que o meu filho conseguiu a vaga, eu tinha medo que ele ficasse na rua(...)”

A procura da família pela profissionalização do adolescente, tem suas raízes mais profundas nas diferenças sociais e em fatores como defasagem escolar, violência, drogas,

prostituição e aumento de renda. A profissionalização aparece como uma solução de conveniência, de futuro aumento de renda e da retirada do adolescente dos ambientes mais agressivos e que potencialmente podem oferecer risco social ao adolescente.

“A5 – Eu fui encaminhado pela entidade, por isso eu ganho vale transporte, apostila e lanche (...)”.

Dos alunos entrevistados, 41,12% estavam ligados a uma entidade de assistência, e eram beneficiados com vale transporte, apostila e lanche. A entidade desempenha o papel de extensão da família uma vez que gera cobrança de desempenho acadêmico e ajuda as famílias mais precarizadas com cesta básica de alimento, compra de uniforme escolar e material escolar.

Os programas de profissionalização, para esta população de adolescentes em Campinas e Região, são oferecidos de forma tímida, com a maioria das entidades sem projetos pedagógicos e técnicos, e com recursos físicos e humanos aquém das necessidades apresentadas pela população alvo.

Casos:

A violação dos direitos das crianças e adolescentes tem muitas vezes origem dentro da própria família e serve como força inibidora ao desenvolvimento do adolescente e o coloca em situações de risco. Os depoimentos dos alunos foram relatados ao Serviço Social em atendimento individualizado com a presença do pesquisador, como responsável pela coordenação pedagógica dos cursos, os nomes utilizados nos depoimentos são fictícios.

Caso 1 - Cícero, procurou o serviço social logo às 7:00 horas, dizendo:

“Não quero mais vir no curso, não vim com o avental, nem o material, eu quero ir para a Casa Amarela, ficar lá e fazer tapete (...) meu pai disse que não vem aqui porque acha que vai xingar ele (...) eu estou com raiva dele, quero que ele morra. Só

me dá chute enquanto durmo, e joga água na minha cara (...) não está nem aí com a minha escola, nem com o meu curso (...), ele disse que bem que eu como o arroz que ele compra. Por que que eu não vou trabalhar?...” (situação acadêmica: evadido)

No levantamento da ficha de acompanhamento do aluno, o serviço social constatou que o pai é alcoólatra, o adolescente tem um irmão que está preso e outro usuário de droga, que rouba para manter o vício. Este aluno está sendo beneficiado com a renda mínima da prefeitura, para continuar na escola.

Caso 2 - Dinei e Jonas foram encaminhados ao serviço social pela professora de educação física, por motivo de briga, Jonas reclamou que Dinei o agrediu. Ouvidas as partes, Jonas disse se tratar de uma brincadeira de mau gosto e se mostrava muito fragilizado, por isso o atendimento seguiu de forma individual. Jonas fez o seguinte relato:

“... Não, não é por causa da briga, é que esta noite fui dormir às quatro horas da manhã (...) é duro para mim ver minha família separada, estou com saudades da minha mãe e do meu pai, minha mãe está procurando emprego (...) meu pai ficou preso muito tempo e não consegue emprego, ele fuma maconha e não tem dinheiro para comprar, então fica agressivo e quebra as coisas, bate na minha mãe (...) eu quero ficar perto dela, mas não posso, estou fazendo outro curso de eletricidade de manhã (...) hoje não almocei, comi só umas bolachas, meu pai fez coisa errada na vida (...) quando eu era pequeno ia fazer visita na cadeia, ele saía e logo voltava para a cadeia.(...) Eu quero acabar meu curso aqui e trabalhar para ajudar a minha mãe...” (situação acadêmica: formado)

A estrutura familiar de apoio ao adolescente é reclamada como uma necessidade fundamental na promoção e suporte para o aluno, que deseja a reconstituição da família em condições mais propícias ao seu desenvolvimento e da família como um todo.

Caso 3 - Aluno procurou o serviço social logo na 1ª aula dizendo ter esquecido o jaleco, sabendo que não poderia entrar sem o mesmo para as aulas de oficina relatou:

“... é que nós mudamos de casa ontem e está numa caixa de papelão junto com as roupas, eu não sei onde a minha mãe guardou (...), e também os meus pais se separaram ontem e ficou uma bagunça (...) minha mãe foi embora com outro cara (...) o meu pai apertou ela e aí ela acabou confessando que estava traindo ele, então ele mandou ela embora, eu e meus irmãos ficamos com o meu pai; minha mãe falou que é para eu não parar o curso (...) e que ela estava fazendo o que era melhor para ela no momento...” (situação acadêmica: formado)

Muitos pais por motivos diversos estão impossibilitados de garantir a unidade familiar, por outro lado, os adolescentes não questionam as atitudes dos pais, reconhecendo as dificuldades enfrentadas de relacionamento intrafamiliar, mesmo diante das dificuldades existe uma resistência por parte dos adolescentes na aceitação da falência familiar, muitas vezes, assumindo responsabilidades na educação dos irmãos mais novos.

Caso 4 - Pai comparece para retirar o boletim do aluno que está na 7ª série e freqüenta o ensino profissional no curso de eletricidade, o aluno ficou com conceitos abaixo da média, não atingindo os objetivos essenciais propostos, o pai relata:

“... em casa ele é muito quieto, é o caçula de três irmãos, tem 14 anos de idade, acho que a escola dele foi muito fraca, por isso que ele não consegue fazer nada aqui...” (situação acadêmica: evadido)

A educação para os pais sempre acaba apontando para o trabalho, análise extraída da própria vivência de dificuldades sem a escolaridade exigida no meio urbano, as dificuldades do filho tem uma representação de preocupação, pois sem as habilidades exigidas para ingressar no mercado de trabalho em condições de emprego, o pai teme pelo mesmo desfecho de que está sendo protagonista.

O apoio da família é de fundamental importância para a concretização da profissionalização do adolescente. Os casos relatados revelam uma estrutura familiar que está fazendo parte da atual organização social de uma forma mais intensa a cada dia, com suas raízes na exclusão social, que gera a miséria, a fome e que tira a esperança dos adultos e mata os sonhos das crianças. O foco dos relatos foi mostrar que esta realidade apresentada chega aos cursos de profissionalização do CPDB de forma tímida, mas intensa, pelo processo de seleção aberto aos adolescentes das classes mais precarizadas, que são os mais afetados pelo sistema.

No entanto, de modo mais geral, podemos contar com o apoio da família, na condução das responsabilidades adquiridas pelo adolescente com a escola: horário, uniforme, vale transporte, aquisição de material didático, entre outros.

Para estabelecer os contra pontos entre os objetivos e obstáculos na ótica dos alunos do CPDB, segue um quadro, que aponta o que é mais significativo para este adolescente que frequenta duas escolas.

Objetivos	Obstáculos
<ul style="list-style-type: none"> • Emprego • Constituir família • Boa qualificação • Curso superior • Ajudar a família • Casa/reformar casa • Comprar carro • Educação para os filhos • Desempenho profissional • Formação profissional e pessoal • Passar Vestibular • Paz na família. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado competitivo • Meios de transporte • Econômicas • Injustiça e Desigualdade social • Vestibulinho/Vestibular • Horário corrido • Falta de experiência na atividade • Serviço militar • Situação financeira da família • Violência nos bairros da periferia • Estudar em duas escolas • Cursos caros (Técnico/Faculdade) • Discriminação social.

Para estes adolescentes que freqüentam os cursos de profissionalização do Centro Profissional Dom Bosco (CPDB), a valorização da educação aparece nos objetivos pessoais de: passar no vestibular, fazer curso superior, formação profissional e pessoal, educação para os filhos, etc. Mesmo nos obstáculos aparece claramente a importância da educação: vestibulinho, vestibular e o preço proibitivo dos cursos técnicos e faculdades.

Os objetivos aparecem como metas a serem alcançadas para a melhoria das condições de vida, como um todo, e a garantia de emprego, constituir família, consumo de bens duráveis, moradia, etc. Muitos destes objetivos vão muito além das conquistas dos próprios pais, amplitude esta alcançada pela diversidade social em que o adolescente está inserido: escola, meios de comunicação, a entidade de assistência, a educação profissional, os amigos, entre outros fatores de influência.

Os obstáculos eleitos pelos adolescentes apresentam uma leitura da realidade a ser enfrentada por eles, no que tange as dificuldades de que serão alvo de atenção e fator de exclusão, caso não sejam superados: discriminação social, falta de emprego, violência, questões econômicas, etc., são fatores estruturais de impedimento ao desenvolvimento do indivíduo, portanto, devem ser pressionados através de uma ação coletiva da sociedade como um todo. Já fatores mais próximos como: falta de experiência na atividade, meios de transporte, horários, serviço militar, etc, deverão compor uma ação local de superação dos obstáculos, através de políticas locais e da comunidade.

Depoimentos dos Alunos CPDB

Estes depoimentos foram realizados com alunos que se propuseram voluntariamente a colaborar com a pesquisa. Foi solicitado que escrevessem livremente sobre:

1 – O que você pensa da sua formação no CPDB?

R1 – Eu penso em não parar só no curso de formação profissional, apesar de ser um ótimo curso, pois as empresas pedem mais no currículo, e é bom sempre estar atualizado na área e sim olhar, de forma crítica, tudo o que o mundo lhe oferece. Com o avanço da tecnologia todos os dias surgem coisas novas, uma ligada a outra direta ou indiretamente. No CPDB estou tendo uma ótima formação, tanto na parte de ensino dos professores, que são ótimos, quanto no meu aproveitamento em sala de aula.

R2 – (...) Só que no meu ponto de vista a minha formação no CPDB não está sendo só profissional, mas também estou “crescendo”, com meus amigos, professores, coordenadores e outros. É como se fosse uma 2ª casa para mim (...)

R3 – (...) Espero que consiga alcançar todos os objetivos do curso, para que no final possa ter uma ótima formação e também gosto muito do que faço (...)

R4 – (...) Nunca havia imaginando ser profissional na área de desenho, mas agora não consigo imaginar-me “fora” dessa área. Espero que minha formação no CPDB, me promova várias oportunidades de trabalho e pessoal (...).

R5 – Desde que entrei neste curso, achei que ele iria ser um começo para minha vida. Hoje tenho a certeza, que o mesmo está e irá me ajudar muito na vida profissional. Ele me ajudou a definir uma proposta para minha vida. Vou me formar este ano, com um conhecimento ótimo, de dar “inveja” a qualquer um de minha idade, acatei tudo de bom, durante esses três anos de curso, até mais que o esperado, gostei, e vou seguir esta profissão, pois gosto do que eu faço. Sobre minha formação, é ótima e tenho orgulho de mim e de quem me ensinou. Sentirei falta das manhãs que acordo animado, para fazer o que gosto, numa escola onde todos são unidos para o futuro de todos.

Os depoimentos encaminham na perspectiva da importância da profissionalização na vida destes adolescentes e na abertura de novas frentes de estudo em contato direto com as tecnologias e o mundo do trabalho. A necessidade da formação continuada está presente nos depoimentos estando intrinsecamente ligada ao desenvolvimento profissional e pessoal. Outro componente importante é a relação dos alunos com a escola, a valorização da convivência entre a comunidade educativa, a orientação acadêmica, o ambiente escolar e os recursos físicos disponíveis.

O depoimento que segue foi extraído de uma notícia do jornal interno da escola feito pela assessoria de imprensa da mesma:

”W. J. F. R. tem 16 anos e estuda mecânica industrial no CPDB. Ele trabalha numa tornearia por meio período. Ao se formar, está com o emprego garantido, o adolescente contou que quando começou a fazer o curso, estava sem perspectiva de vida. “Querida dar melhores condições de vida para minha família. Foi bom porque sem o curso eu estaria na rua”, testemunha o garoto. Com lições sobre cidadania, caráter e profissionalismo, W.J.F.R agradece a oportunidade de poder adquirir conhecimentos que vão ajudá-lo a estar integrado à sociedade.”

A educação profissional básica oferecida pelo CPDB tem como objetivo instrumentalizar profissionalmente os adolescentes em situação de risco social e colocá-los em condições de empregar-se com a qualificação requerida pelo mercado. Mas nem todos os alunos conseguem estar empregados como vimos no resultado da pesquisa quantitativa, o que reforça a necessidade premente de abordagens também no mercado de trabalho, para talvez possibilitar a abertura de vagas exclusivas à estes adolescentes.